Kaysun

GAMME nexus

MINICHILLERS (non modulaires)

Lire ce manuel avant de procéder à l'installation.
Ce manuel est susceptible de subir des modifications sans préavis en vue d'amélioration.

frigicoll

GAMME nexus REFROIDISSEURS À EAU non modulaires

KEM 07 HVN / KEM 10 HVN / KEM 14 HTN / KEM 16 HTN

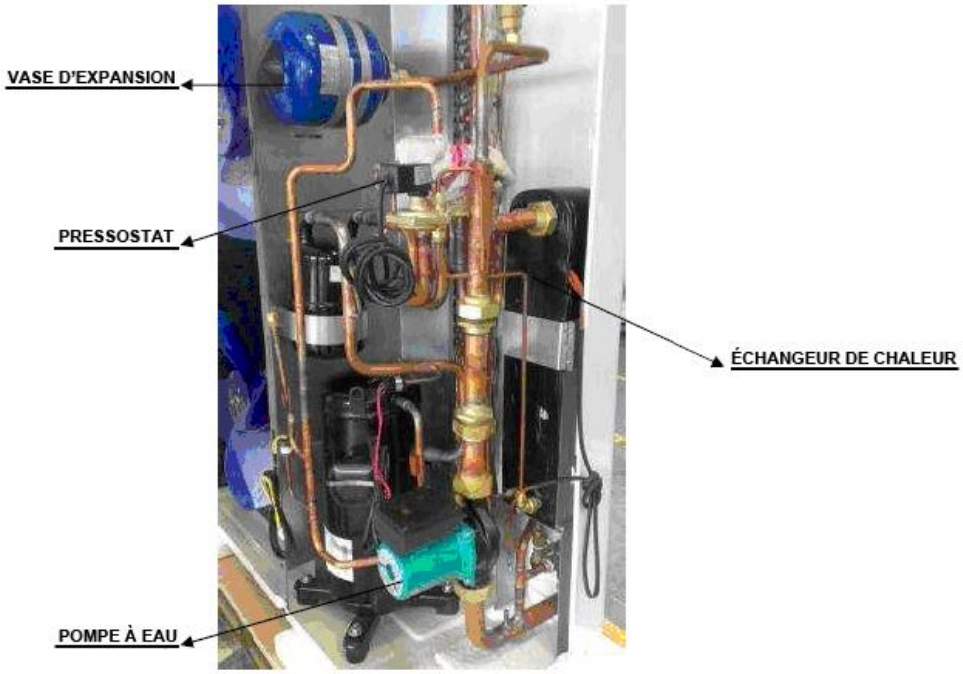
1.	**Description du produit**	**9**
1.1.	Apparence extérieure	10
1.2.	Caractéristiques	10
1.3.	Description de l'unité standard	11
2.	**Spécifications**	**12**
3.	**Tableaux de capacité**	**16**
3.1.	Tableaux de capacité / Refroidissement	16
3.2.	Tableaux de capacité / Chauffage	20
4.	**Limites de fonctionnement**	**24**
5.	**Niveau sonore**	**25**
6.	**Dimensions**	**26**
7.	**Circuit frigorifique**	**29**
8.	**Raccordements hydrauliques**	**30**
	Remplissage de l'installation	31
	Volume minimum d'eau en fonction du modèle	31
	Vidange de l'installation	31
8.1.	Dimensions et emplacement des raccords	32
8.2.	Courbe de la pompe	33
	Perte de charge de l'échangeur côté eau	33
9.	**Schémas électriques**	**34**
	KEM 07 HVN	34
	KEM 10 HVN	35
	KEM 14 HTN / KEM 16 HTN	36
10.	**Caractéristiques électriques**	**37**
10.1.	Branchements électriques	38
10.2.	Données électriques	39
10.3.	Panneau électrique	39
11.	**Listes des pièces**	**40**
12.	**Installation**	**49**
12.1.	Installation de l'unité extérieure	51
	Choix de l'emplacement d'installation	51
	Positionnement	51
13.	**Espace nécessaire à la maintenance**	**52**
14.	**Composants du panneau électrique**	**53**
14.1.	Raccordement au secteur	53
15.	**Vérification et mise en marche**	**54**
15.1.	Première mise en marche	54
	Première mise en marche (après deux heures)	54
	Allumage et arrêt de l'unité	55
16.	**Commandes**	**56**
16.1.	Commande HSW7	56
	Principales fonctions	57
	Activation	57
	Désactivation	57
	Réglages des paramètres de service	58
16.2.	Commande ST542	63

	Boutons d'introduction du modèle ST542	63
	Boutons et fonctions associées	63
	Introduction à la programmation du menu et du menu d'état	64
	Configuration des paramètres de service	65
	Modification d'un paramètre	69
	Configuration de la température de consigne (SP)	70
	Affichage et reconfiguration des temps du compresseur et de la pompe	72
	Réinitialisation du registre d'alarmes (EUr)	73
	Fonction des touches combinées	73
	Alerte manuelle des alarmes manuelles et de restauration	74
	Restauration manuelle	74
	Diodes et écran	75
	Affichage des alarmes (AL)	76
17.	**Fonctionnement et maintenance**	**77**
	Point de réglage du refroidissement	77
	Point de réglage du chauffage	77
	Retard de la mise en marche du compresseur	77
	Pompe	77
	Contrôle de la vitesse du ventilateur	77
	Alarme de prévention du givre	77
	Alarme du débit d'eau	78
17.1.	Opérations de maintenance de routine	78
17.2.	Maintenance extraordinaire	79
	Lavage chimique	79
	Contenu de gaz réfrigérant	79
17.3.	Inutilisation pendant de longues périodes de temps	80
18.	**Résolution des problèmes et codes d'erreur**	**81**
18.1.	Commande HSW7	81
	Code d'erreur E00	82
	Code d'erreur E01	83
	Code d'erreur E02	84
	Code d'erreur E03	85
	Code d'erreur E05	86
	Code d'erreur E06	87
	Code d'erreur E07	88
	Code d'erreur E40	89
	Code d'erreur E41	90
	Code d'erreur E42	91
	Code d'erreur E43	92
18.2.	Commande ST542	93
	Code d'erreur STY	94
	Code d'erreur Er01	95
	Code d'erreur Er05	96
	Code d'erreur Er41	97
	Code d'erreur Er30	98
	Code d'erreur Er61	99
	Code d'erreur Er62	100
	Code d'erreur Er60	101
	Code d'erreur Er20	102
	Code d'erreur Er45/Er46	103
	Code d'erreur Er90	104

1. Description du produit

Introduction

Les refroidisseurs KAYSUN sont refroidis à l'air par le biais d'un système de pompe à chaleur. Ils sont très faciles à installer en raison du fait qu'ils intègrent la pompe à eau, le vase d'expansion et l'échangeur à plaques.



Modèles

KEM 07 HVN	R410A	7 kW	220-240 V	Monophasé
KEM 10 HVN	R410A	10 kW	220-240 V	Monophasé
KEM 14 HTN	R410A	14 kW	380 V	Triphasé
KEM 16 HTN	R410A	16 kW	380 V	Triphasé

1.1 Apparence extérieure

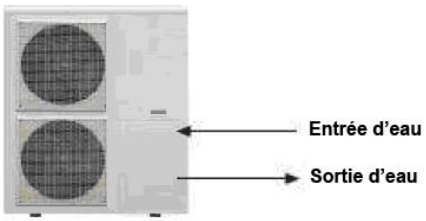
KEM 14 HTN / KEM 16 HTN

KEM 10 HVN

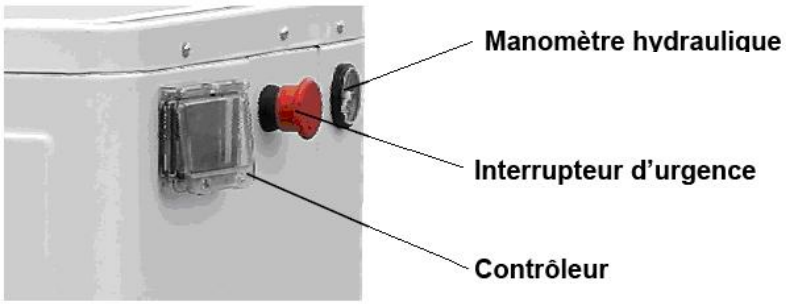
KEM 07 HVN

1.2 Caractéristiques

1. Ils utilisent un réfrigérant écologique R410A
2. Conception compacte et installation aisée : pompe à eau et vase d'expansion intégrés ; il ne reste plus qu'à brancher la tuyauterie d'eau.



3. Interrupteur de secours intégré permettant d'éteindre l'unité manuellement en cas d'urgence.



4. Manomètre hydraulique intégré : permet de vérifier la pression de l'eau à tout moment.
5. Flexibilité de commande : ils sont équipés d'un contrôleur qui permet de commander l'unité à distance depuis l'intérieur de la pièce.
6. Ils sont équipés d'un protecteur de tension, d'un protecteur de courant, d'une protection antigel, d'une protection du débit d'eau, etc. Tous ces éléments permettent de garantir l'absence de risque lors du fonctionnement du système.

1.3 Description de l'unité standard

Ces refroidisseurs sont adaptés pour être installés à l'extérieur.
Ils ont été soumis à des tests en usine et l'emplacement de l'installation n'est conditionné que d'après les raccords hydrauliques et électriques.

Structure :
Les panneaux et la base sont fabriqués au moyen de plaques en acier galvanisé recouvertes de poudre époxy pour garantir une résistance totale aux agents atmosphériques. Le bac de récupération des condensats est fourni en série.

Compresseurs :
Compresseur à spirale pourvu d'une résistance de carter et d'un court-circuit thermique.

Évaporateur :
Évaporateur à plaques en acier inoxydable AISI 316, avec résistance et interrupteur à pression différentielle. Caisson isolé à revêtement néoprène et cellules fermées anticondensation.

Pompe :
Les unités sont équipées d'une pompe dont les parties en mouvement sont en contact avec l'eau. Ces parties sont fabriquées à partir de matériaux résistant à la corrosion, avec une bague d'usure supplémentaire au niveau du refoulement et une ventilation automatique de la chambre de refoulement.

Ensemble de la pompe :
L'ensemble de la pompe comprend le vase d'expansion, le robinet de sécurité, le groupe automatique d'alimentation en eau, le manomètre et la pompe.

Batterie de condensation :
Fabriquée à partir de tubes en cuivre et équipée d'ailettes en aluminium de grande surface. Les grilles de protection de la bobine de condensation sont fournies en série.

Ventilateurs :
Ventilateurs axiaux. Moteur électrique à six pôles et à fusible thermique intégré. Les ventilateurs sont logés dans des tubes aérodynamiques munis d'une grille de prévention des accidents. Ils sont également équipés d'un dispositif pour fonctionner à de faibles températures de l''air extérieur : contrôle permanent de la vitesse de rotation du ventilateur par un transducteur de température de condensation.

Allumage et commande par le biais du panneau électrique :
Panneau électrique fabriqué conformément à l'IEC 204-1/EN60335-2-40, complété par un contacteur pour le compresseur. Commande à travers le panneau, modèle HSW7 ou ST542.

Boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence :
En cas de défaillance dans le système (compresseur hors de contrôle, par exemple), appuyer sur le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence une seule fois puis le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le problème soit résolu.

2. Spécifications

Modèle			KEM 07 HVN	KEM 10 HVN
Alimentation		V-Ph-Hz	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50
Refroidissement	Capacité	kW	7,2	10,54
	Consommation	W	2 755	3 614
	Courant nominal	A	11,98	15,71
Chauffage	Capacité	kW	7,7	12
	Consommation	W	2 834	4 004
	Courant nominal	A	12,32	17,41
Consommation maximum		W	3 200	5 500
Courant maximum		A	16,7	25,7
Courant de démarrage		A	55	110
Compresseur	Modèle		PA330X3CS-4MU1	ZP50K3E-PFZ-522
	Type		Rotatif	À spirale
	Marque		Midea-Toshiba	Copeland
	Capacité	kW	8,2	12,48
	Consommation	W	2 760	4 100
	Courant nominal	A	13,1	19,5
	Courant de verrouillage	A	63	123
	Protecteur thermique		Interne	Interne
	Condensateur	uF	55 uF/450 V	80
	Huile réfrigérante	ml	ESTER OIL VG74, 1100	1 656
Moteur du ventilateur extérieur	Modèle		YDK120-8U	YDK100-6A (X2)
	Type		Moteur CA	Moteur CA
	Marque		Welling	Welling
	Consommation (maximale/minimale)	W	220	185/120
	Condensateur	uF	6 uF/450 V	5 uF/450 V
	Vitesse (maximale/minimale)	tr/min	660	860/610
Échangeur extérieur	Nombre de rangées		1	3
	Séparation des tubes x séparation des rangées	mm	22×19,05	25,4x22
	Distance entre ailettes	mm	1,6	1,5
	Type d'ailettes		Aluminium hydrophile	Aluminium hydrophile
	Diamètre extérieur et type de tubes	mm	Ø 7,94 tube cannelé	Ø 9,53 tube cannelé
	Dimensions (PxHxL)	mm	893×880x38,1	635x1 220x66
	Nombre de circuits		7	6

Modèle (suite)			KEM 07 HVN	KEM 10 HVN
Pompe à eau	Type		RS15/6-3-WILO	RL25/8.5
	Consommation	W	93/67/46	210/175/120
	Tête de pompage	m	5,5	8,5
Volume d'air extérieur		m3/h	5 624	6 500/4 300
Type d'étrangleur			Capillaire	
Niveau sonore extérieur		dB(A)	56	60/50
Débit d'eau		m3/h	1,24	1,74
Perte de charge de l'échangeur de chaleur		kPa	35	44
Pression max. et min. d'entrée d'eau		kPa	500/150	500/150
Volume du vase d'expansion		l	1,7	2,7
Unité extérieure	Dimensions (LxHxP)	mm	990×966×354	940×1 245×360
	Emballage (LxHxP)	mm	1 120×1 100×435	1 058x1 380x438
	Poids net/brut	kg	94/100	138/145
Réfrigérant (type et quantité)	Type		R410A	R410A
	Volume chargé	g	2 100	3 000
Câblage	Câble d'alimentation	mm2	3×2,5	3×4,0
	Câblage de signal (à raccorder à la commande avec un câble)	mm2	3×1,0	3×1,0
Diamètre des tuyauteries	Entrée/Sortie d'eau	mm	R1	R5/4
Commande			Commande à câble	
Température ambiante		°C	Refroidissement : 10~43 °C	
			Chauffage : -15~24 °C	
Plage de température d'entrée d'eau (prédéterminée)		°C	Mode refroidissement : 4~20 °C	
			Mode chauffage : 30~55 °C	

La capacité nominale est basée sur les conditions suivantes :

1. Température d'entrée d'air du condensateur de 35 °C. Température d'entrée/sortie d'eau de l'évaporateur de 12/7 °C.
2. Température d'entrée d'air de l'évaporateur de 7 °C (humidité relative de 85 %). Température d'entrée/sortie d'eau du condensateur de 40/45 °C.
3. Les deux types d'huile sont équivalents.
4. Mesure réalisée à 1 mètre du ventilateur en milieu ouvert (pression sonore).
5. Les valeurs de pression de fonctionnement max. et min. se réfèrent à l'activation du pressostat.

Modèle			KEM 14 HTN	KEM 16 HTN
Alimentation		V-Ph-Hz	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50
Refroidissement	Capacité	kW	14,06	16
	Consommation	W	4 859	6 430
	Courant nominal	A	7,04	9,31
Chauffage	Capacité	kW	16,12	18
	Consommation	W	5 218	6 444
	Courant nominal	A	7,56	9,34
Consommation maximum		W	6 550	7 700
Courant maximum		A	10,5	14,3
Courant de démarrage		A	60	92
Compresseur	Modèle		C-SBN453H8D	C-SBN523H8D
	Type		À spirale	À spirale
	Marque		Sanyo	Sanyo
	Capacité	kW	16,4	19,19
	Consommation	W	5 750	6 750
	Courant nominal	A	9,77	11,6
	Courant de verrouillage	A	67	73
	Protecteur thermique		Interne	Interne
	Condensateur	uF	/	/
	Huile réfrigérante	ml	FV68S, 1 600	FV68S, 1 700
Moteur du ventilateur extérieur	Modèle		YDK100-6A (X2)	YDK100-6A (X2)
	Type		Moteur CA	Moteur CA
	Marque		Welling	Welling
	Consommation (maximale/minimale)	W	185/120	185/120
	Condensateur	uF	5 uF/450 V	5 uF/450 V
	Vitesse (maximale/minimale)	tr/min	860/610	860/610
Échangeur extérieur	Nombre de rangées		3	3
	Séparation des tubes x séparation des rangées	mm	25,4x22	22×19,05
	Distance entre ailettes	mm	1,5	1,6
	Type d'ailettes		Aluminium hydrophile	Aluminium hydrophile
	Diamètre extérieur et type de tubes	mm	Ø 9,53 tube cannelé	Ø 7,94 tube cannelé
	Dimensions (PxHxL)	mm	718x1 220x66	937×1 188×57,15
	Nombre de circuits		12	14

Modèle (suite)			KEM 14 HTN	KEM 16 HTN
Pompe à eau	Type		RL25/8.5	RL25/8.5
	Consommation	W	210/175/120	210/175/120
	Tête de pompage	m	8,5	8,5
Volume d'air extérieur		m3/h	6 500/4 300	6 650/4 483
Type d'étrangleur			Capillaire	
Niveau de bruit extérieur		dB(A)	60/50	60/51
Débit d'eau		m3/h	2,4	2,8
Perte de charge de l'échangeur de chaleur		kPa	34	38
Pression max. et min. d'entrée d'eau		kPa	500/150	500/150
Volume du vase d'expansion		l	2,7	2,7
Unité extérieure	Dimensions (LxHxP)	mm	1 070×1 249×420	1 070×1 249×420
	Emballage (LxHxP)	mm	1 188×1 385×498	1 188×1 385×498
	Poids net/brut	kg	145/160	145/160
Réfrigérant (type et quantité)	Type		R410A	R410A
	Volume chargé	g	3 600	4 200
Câblage	Câble d'alimentation	mm2	5×2,5	5×4,0
	Câblage de signal (à raccorder à la commande avec un câble)	mm2	3×1,0	3×1,0
Diamètre des tuyauteries	Entrée/Sortie d'eau	mm	R5/4	R5/4
Commande			Commande à câble	
Température ambiante		°C	Refroidissement : 10~43 °C	
			Chauffage : -15~24 °C	
Plage de température d'entrée d'eau (prédéterminée)		°C	Mode refroidissement : 4~20 °C	
			Mode chauffage : 30~55 °C	

La capacité nominale est basée sur les conditions suivantes :

1. Température d'entrée d'air du condensateur de 35 °C. Température d'entrée/sortie d'eau de l'évaporateur de 12/7 °C.
2. Température d'entrée d'air de l'évaporateur de 7 °C (humidité relative de 85 %). Température d'entrée/sortie d'eau du condensateur de 40/45 °C.
3. Les deux types d'huile sont équivalents.
4. Mesure réalisée à 1 mètre du ventilateur en milieu ouvert (pression sonore).
5. Les valeurs de pression de fonctionnement max. et min. se réfèrent à l'activation du pressostat.

3. Tableaux de capacité

Tableaux de capacité / Refroidissement

- KEM 07 HVN

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	8
	Pa	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4
	Pta	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7
	Qév	1,26	1,27	1,31	1,32	1,34	1,38
	ΔPév	35,6	37	38,6	40,3	41,8	43,5
30	Pf	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7
	Pa	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7
	Pta	2,9	2,9	2,9	2,9	3	3
	Qév	1,22	1,24	1,26	1,29	1,31	1,32
	ΔPév	32,4	33,7	36,1	37,6	39,1	40,6
35	Pf	7	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5
	Pa	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7
	Pta	2,9	2,9	2,9	3	3	3
	Qév	1,2	1,22	1,24	1,26	1,27	1,29
	ΔPév	32,5	33,8	35	36,5	38	39,5
40	Pf	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4
	Pa	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8
	Pta	3	3	3	3,1	3,1	3,1
	Qév	1,17	1,19	1,22	1,24	1,26	1,27
	ΔPév	31,1	32,3	33,6	34,9	36,3	37,7
43	Pf	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2
	Pa	2,9	2,9	2,9	3	3	3
	Pta	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3
	Qév	1,12	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24
	ΔPév	28,8	29,9	31,1	32,3	33,5	34,8

Remarque :

T° : Température ambiante extérieure (°C)

Tw : Température de sortie de l'eau de l'évaporateur (°C)

Pf : Capacité frigorifique (kW)

Pa : Puissance absorbée du compresseur (kW)

Pat : Puissance totale absorbée (kW)

Qév : Débit de l'eau de l'évaporateur (m^3/h)

ΔPév : Perte de charge de l'évaporateur (kPa)

Tableaux de capacité / Refroidissement

- KEM 10 HVN

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	10,90	11,20	11,50	11,80	12,10	12,40
	Pa	2,60	2,60	2,70	2,70	2,70	2,80
	Pta	3,10	3,10	3,20	3,20	3,20	3,30
	Qév	1,90	1,90	2,00	2,00	2,10	2,20
	ΔPév	31,50	31,70	33,00	33,50	36,00	38,00
30	Pf	10,40	10,80	11,10	11,50	11,80	12,10
	Pa	2,90	2,90	3,00	3,10	3,10	3,10
	Pta	3,40	3,40	3,50	3,60	3,60	3,60
	Qév	1,80	1,80	1,90	2,00	2,00	2,00
	ΔPév	29,80	30,40	31,80	33,20	33,60	33,90
35	Pf	9,90	10,20	10,50	10,70	11,00	11,30
	Pa	3,30	3,30	3,40	3,40	3,50	3,50
	Pta	3,80	3,80	3,90	3,90	4,00	4,00
	Qév	1,70	1,70	1,80	1,90	1,90	2,00
	ΔPév	27,00	27,50	30,00	32,00	32,40	34,00
40	Pf	9,40	9,70	10,00	10,30	10,60	11,00
	Pa	3,60	3,60	3,70	3,70	3,80	3,80
	Pta	4,10	4,10	4,20	4,20	4,30	4,30
	Qév	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80
	ΔPév	24,00	24,40	27,20	27,60	30,30	30,50
43	Pf	9,00	9,30	9,50	9,80	10,00	10,30
	Pa	3,80	3,80	3,90	3,90	4,00	4,00
	Pta	4,30	4,30	4,40	4,40	4,50	4,50
	Qév	1,50	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80
	ΔPév	21,00	23,80	24,40	27,00	27,50	31,00

Remarque :

T° : Température ambiante extérieure (°C)

Tw : Température de sortie de l'eau de l'évaporateur (°C)

Pf : Capacité frigorifique (kW)

Pa : Puissance absorbée du compresseur (kW)

Pat : Puissance totale absorbée (kW)

Qév : Débit de l'eau de l'évaporateur (m^3/h)

ΔPév : Perte de charge de l'évaporateur (kPa)

Tableaux de capacité / Refroidissement

- KEM 14 HTN

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	14,80	15,10	15,40	15,70	16,10	16,40
	Pa	3,60	3,60	3,60	3,70	3,70	3,70
	Pta	4,10	4,10	4,10	4,20	4,20	4,20
	Qév	2,60	2,60	2,70	2,70	2,80	2,80
	ΔPév	29,00	29,40	30,40	31,20	33,00	34,00
30	Pf	14,10	14,40	14,70	15,00	15,30	15,60
	Pa	4,10	4,10	4,10	4,20	4,20	4,20
	Pta	4,60	4,60	4,70	4,70	4,70	4,70
	Qév	2,40	2,50	2,50	2,60	2,60	2,70
	ΔPév	25,80	28,20	28,40	28,90	29,50	31,00
35	Pf	13,40	13,70	14,00	14,30	14,60	14,90
	Pa	4,60	4,60	4,60	4,70	4,70	4,70
	Pta	5,10	5,10	5,10	5,20	5,20	5,20
	Qév	2,30	2,40	2,40	2,50	2,50	2,50
	ΔPév	24,00	25,60	26,00	27,60	28,10	28,40
40	Pf	12,50	12,80	13,10	13,40	13,70	14,00
	Pa	5,10	5,10	5,10	5,20	5,20	5,20
	Pta	5,60	5,60	5,60	5,70	5,70	5,70
	Qév	2,20	2,20	2,30	2,30	2,40	2,40
	ΔPév	19,60	20,30	21,60	23,40	25,70	26,40
43	Pf	12,00	12,30	12,60	12,90	13,20	13,50
	Pa	5,50	5,50	5,50	5,60	5,60	5,60
	Pta	6,00	6,00	6,00	6,10	6,10	6,10
	Qév	2,10	2,10	2,20	2,20	2,30	2,30
	ΔPév	18,00	19,10	20,70	21,30	23,00	23,80

Remarque :

T° : Température ambiante extérieure (°C)

Tw : Température de sortie de l'eau de l'évaporateur (°C)

Pf : Capacité frigorifique (kW)

Pa : Puissance absorbée du compresseur (kW)

Pat : Puissance totale absorbée (kW)

Qév : Débit de l'eau de l'évaporateur (m^3/h)

ΔPév : Perte de charge de l'évaporateur (kPa)

Tableaux de capacité / Refroidissement

- KEM 16 HTN

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	15,5	15,7	16	16,3	16,5	16,8
	Pa	5	5	5	5,1	5,1	5,1
	Pta	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6
	Qév	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9
	ΔPév	30,5	32	33	34,5	36,2	37,6
30	Pf	14,8	15	15,3	15,6	15,8	16,1
	Pa	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,6
	Pta	5	5	5	5,1	5,1	5,1
	Qév	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8
	ΔPév	28,3	29,4	28,3	30,4	33,3	35
35	Pf	14,9	15,2	15,5	15,8	16,1	16,4
	Pa	6	6	6	6,1	6,1	6,1
	Pta	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6
	Qév	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8
	ΔPév	28,2	29,5	31	32,3	34	35,1
40	Pf	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,7
	Pa	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6
	Pta	6	6	6	6,1	6,1	6,1
	Qév	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7
	ΔPév	26	27,3	28,6	29,5	31	33
43	Pf	13,5	13,8	14,1	14,4	14,7	15
	Pa	5	5	5	5,1	5,1	5,1
	Pta	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6
	Qév	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6
	ΔPév	23	24,6	26,1	27,3	28,6	30

Remarque :

T° : Température ambiante extérieure (°C)

Tw : Température de sortie de l'eau de l'évaporateur (°C)

Pf : Capacité frigorifique (kW)

Pa : Puissance absorbée du compresseur (kW)

Pat : Puissance totale absorbée (kW)

Qév : Débit de l'eau de l'évaporateur (m3/h)

ΔPév : Perte de charge de l'évaporateur (kPa)

Tableaux de capacité / Chauffage

- KEM 07 HVN

Ta HR 87 %	Tw	35	40	45	50
-5	Pf	6,4	6,4	6,3	/
	Pa	2,2	2,4	2,5	/
	Pta	2,5	2,7	2,8	/
	Qc	1,1	1,1	1,08	/
	ΔPc	27,6	27,5	27,1	/
0	Pf	7	7	6,9	6,9
	Pa	2,2	2,4	2,6	2,8
	Pta	2,5	2,7	2,9	3,1
	Qc	1,2	1,2	1,19	1,19
	ΔPc	31,5	31,4	31,1	31,1
7	Pf	7,8	7,7	7,7	7,6
	Pa	2,3	2,4	2,6	2,8
	Pta	2,6	2,7	2,9	3,1
	Qc	1,34	1,32	1,32	1,31
	ΔPc	36,9	36,4	36	35,9
10	Pf	8,3	8,3	8,2	8,2
	Pa	2,3	2,4	2,6	2,8
	Pta	2,6	2,7	2,9	3,1
	Qc	1,43	1,43	1,41	1,41
	ΔPc	40,8	40,5	40,1	40
15	Pf	8,7	8,7	8,7	8,6
	Pa	2,3	2,5	2,6	2,8
	Pta	2,6	2,8	2,9	3,1
	Qc	1,5	1,5	1,5	1,48
	ΔPc	46,2	46	45,9	45,5

Remarque :

T° : Température ambiante extérieure (°C)
Tw : Température de sortie de l'eau de l'évaporateur (°C)
Pf : Capacité calorifique (kW)
Pa : Puissance absorbée du compresseur (kW)
Pat : Puissance totale absorbée (kW)
Qc : Débit de l'eau du condensateur (m^3/h)
△Pc : Perte de charge du condensateur (kPa)
-: Dépassement des limites de fonctionnement

Tableaux de capacité / Chauffage

- KEM 10 HVN

Ta HR 87 %	Tw	35	40	45	50
-5	Pf	8,30	8,30	8,30	-
	Pa	3,00	3,20	3,50	-
	Pta	3,50	3,70	4,00	-
	Qc	1,40	1,40	1,40	-
	ΔPc	19,60	18,90	18,00	-
0	Pf	9,40	9,40	9,40	9,20
	Pa	3,10	3,30	3,60	3,80
	Pta	3,60	3,80	4,10	4,30
	Qc	1,70	1,60	1,60	1,60
	ΔPc	27,50	25,60	24,80	23,20
7	Pf	11,40	11,30	11,20	11,10
	Pa	3,30	3,60	3,80	4,10
	Pta	3,80	4,10	4,30	4,60
	Qc	2,00	2,00	2,00	1,90
	ΔPc	37,20	35,80	34,50	33,10
10	Pf	12,30	12,20	12,10	12,00
	Pa	3,40	3,70	3,90	4,20
	Pta	3,90	4,20	4,40	4,70
	Qc	2,10	2,10	2,10	2,10
	ΔPc	40,50	40,00	39,20	38,80
15	Pf	13,80	13,70	13,60	13,50
	Pa	3,50	3,80	4,00	4,30
	Pta	4,00	4,30	4,50	4,80
	Qc	2,40	2,40	2,30	2,30
	ΔPc	45,80	45,10	43,60	42,90

Remarque :

T° : Température ambiante extérieure (°C)
Tw : Température de sortie de l'eau de l'évaporateur (°C)
Pf : Capacité calorifique (kW)
Pa : Puissance absorbée du compresseur (kW)
Pat : Puissance totale absorbée (kW)
Qc : Débit de l'eau du condensateur (m^3/h)
△Pc : Perte de charge du condensateur (kPa)
-: Dépassement des limites de fonctionnement

Tableaux de capacité / Chauffage

- KEM 14 HTN

Ta HR 87 %	Tw	35	40	45	50
-5	Pf	10,40	10,50	10,60	-
	Pa	4,00	4,40	4,90	-
	Pta	4,50	4,90	5,40	-
	Qc	1,90	1,90	1,90	-
	ΔPc	15,20	15,10	15,00	-
0	Pf	13,10	13,00	13,00	12,90
	Pa	4,00	4,40	4,90	5,40
	Pta	4,50	4,90	5,40	5,90
	Qc	2,30	2,30	2,30	2,30
	ΔPc	21,10	21,10	21,00	20,90
7	Pf	16,20	16,20	16,10	16,00
	Pa	4,10	4,50	5,00	5,50
	Pta	4,60	5,00	5,50	6,00
	Qc	2,80	2,80	2,80	2,80
	ΔPc	31,20	31,10	31,00	31,00
10	Pf	17,60	17,50	17,40	17,40
	Pa	17,60	17,50	17,40	17,40
	Pta	17,60	17,50	17,40	17,40
	Qc	3,10	3,10	3,10	3,10
	ΔPc	36,40	36,20	36,00	35,90
15	Pf	19,80	19,70	19,60	19,40
	Pa	4,30	4,50	5,20	5,70
	Pta	4,80	5,00	5,70	6,20
	Qc	3,50	3,50	3,50	3,50
	ΔPc	45,40	45,20	45,00	44,90

Remarque :

T° : Température ambiante extérieure (°C)
Tw : Température de sortie de l'eau de l'évaporateur (°C)
Pf : Capacité calorifique (kW)
Pa : Puissance absorbée du compresseur (kW)
Pat : Puissance totale absorbée (kW)
Qc : Débit de l'eau du condensateur (m^3/h)
ΔPc : Perte de charge du condensateur (kPa)
-: Dépassement des limites de fonctionnement

Tableaux de capacité / Chauffage

- KEM 16 HTN

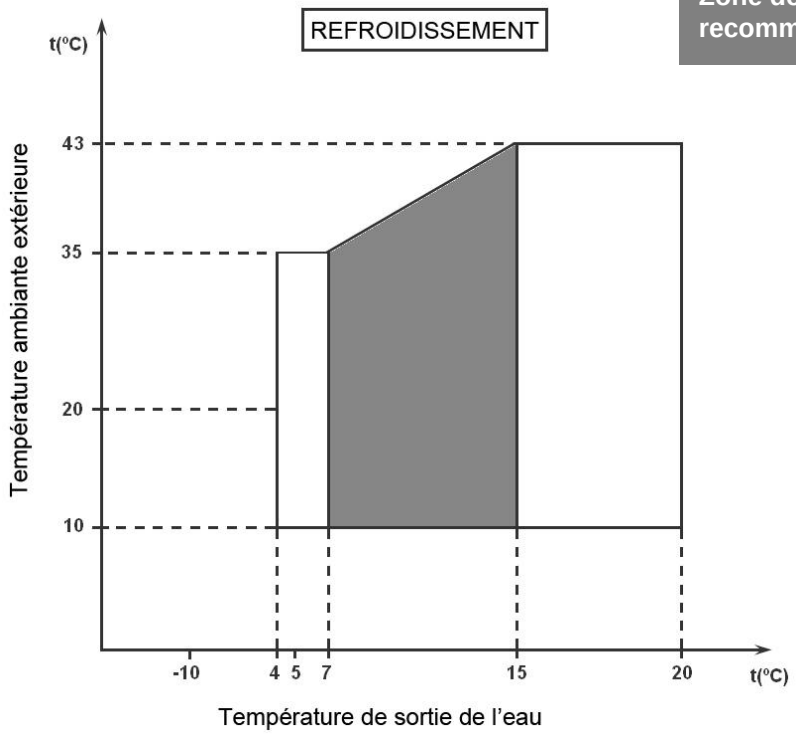
Ta HR 87 %	Tw	35	40	45	50
-5	Pf	10,5	10,4	10,3	-
	Pa	3,6	4	4,5	-
	Pta	3,9	4,3	4,8	-
	Qc	1,8	1,8	1,8	-
	ΔPc	13,9	13,9	13,8	-
0	Pf	12,8	12,7	12,6	12,5
	Pa	3,7	4,1	4,6	5,1
	Pta	4	4,4	4,9	5,4
	Qc	2,2	2,2	2,2	2,2
	ΔPc	20,2	20,1	20	19,9
7	Pf	15,6	15,5	15,5	15,4
	Pa	3,8	4,2	4,7	5,3
	Pta	4,1	4,5	5	5,6
	Qc	2,7	2,7	2,7	2,7
	ΔPc	30,2	30,1	30	30
10	Pf	16,9	16,8	16,7	16,6
	Pa	3,9	4,3	4,8	5,3
	Pta	4,2	4,6	5,1	5,6
	Qc	3	3	3	3
	ΔPc	35,4	35,2	35	34,8
15	Pf	19	18,9	18,8	18,7
	Pa	4	4,4	4,9	5,5
	Pta	4,3	4,7	5,2	5,7
	Qc	3,2	3,2	3,2	3,2
	ΔPc	46,2	45,6	45	44,4

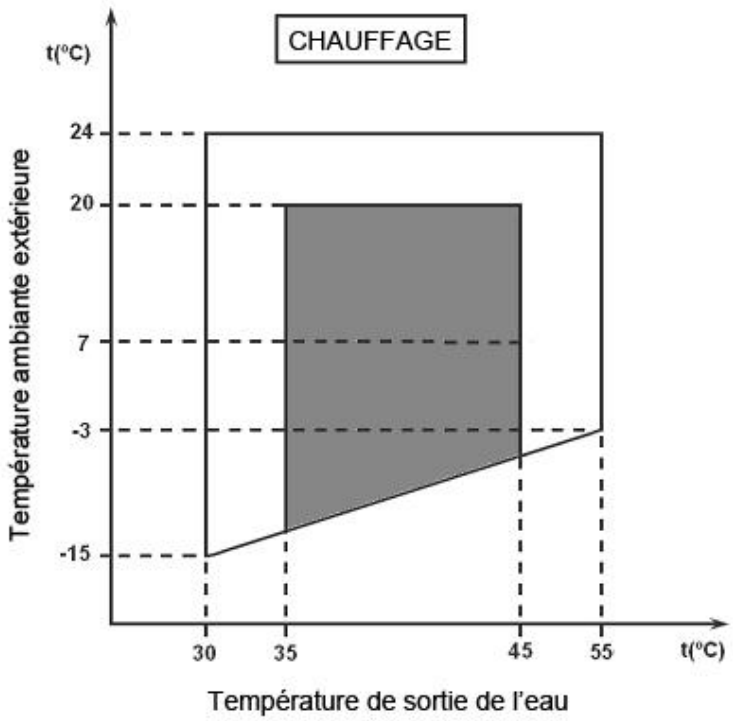
Remarque :

T° : Température ambiante extérieure (°C)
Tw : Température de sortie de l'eau de l'évaporateur (°C)
Pf : Capacité calorifique (kW)
Pa : Puissance absorbée du compresseur (kW)
Pat : Puissance totale absorbée (kW)
Qc : Débit de l'eau du condensateur (m^3/h)
ΔPc : Perte de charge du condensateur (kPa)
-: Dépassement des limites de fonctionnement

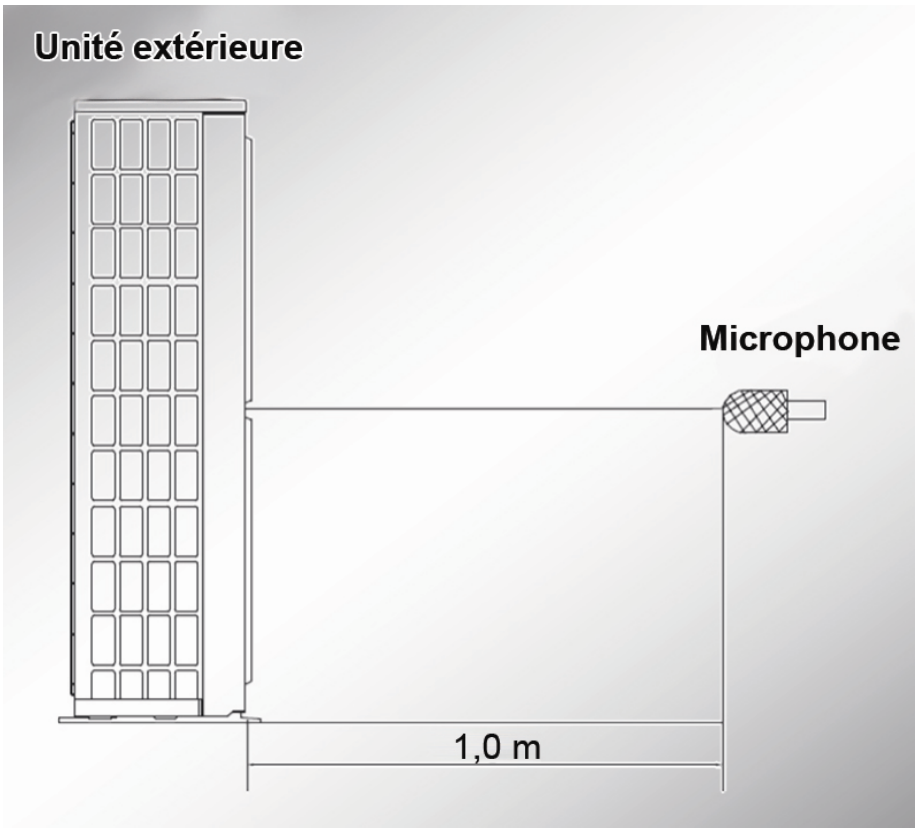
4. Limites de fonctionnement

Zone de fonctionnement recommandée





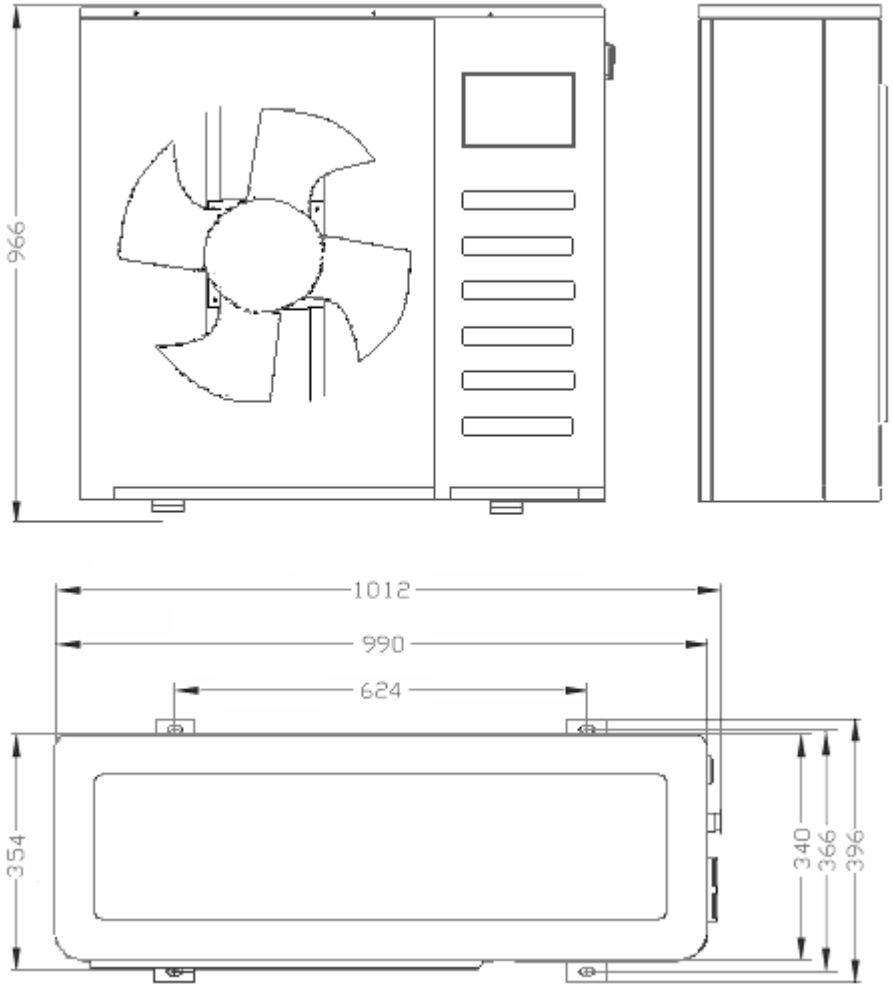
5. Niveau sonore



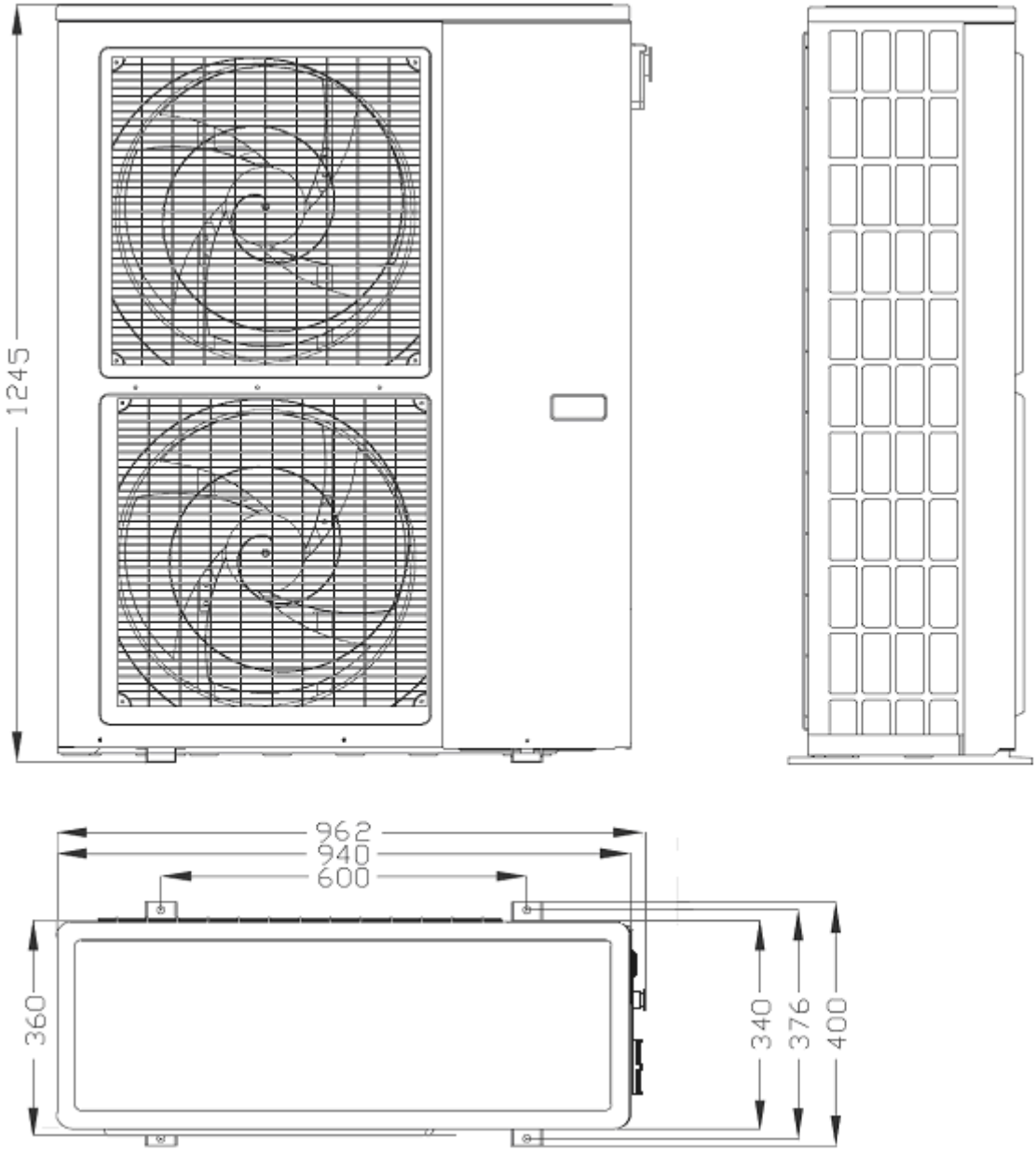
N° de l'unité	Modèle	Niveau de bruit (dB(A))
1	KEM 10 HVN	56
2	KEM 10 HVN	60/50
3	KEM 14 HTN	60/50
4	KEM 14 HTN	60/51

6. Dimensions

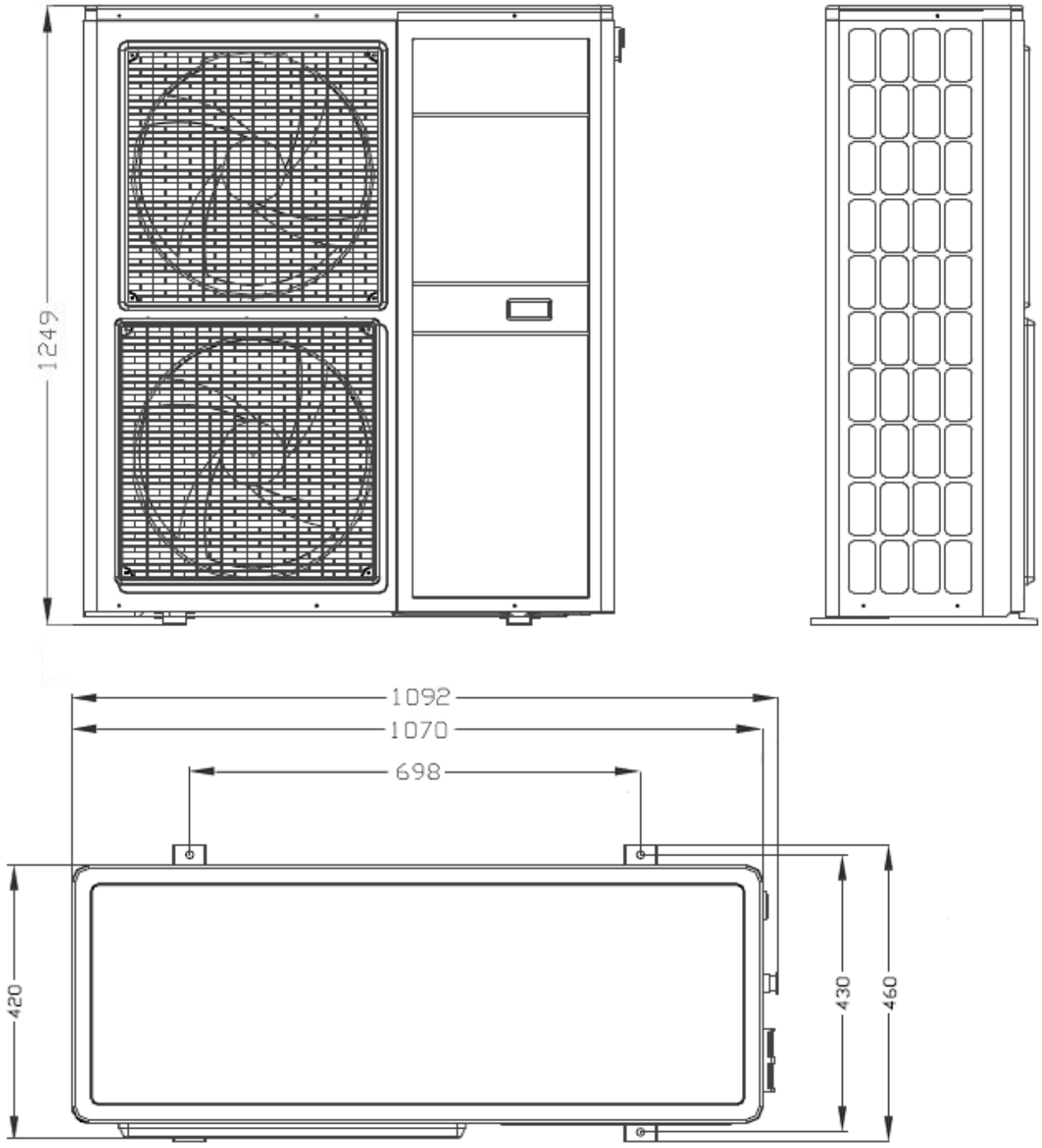
KEM 07 HVN



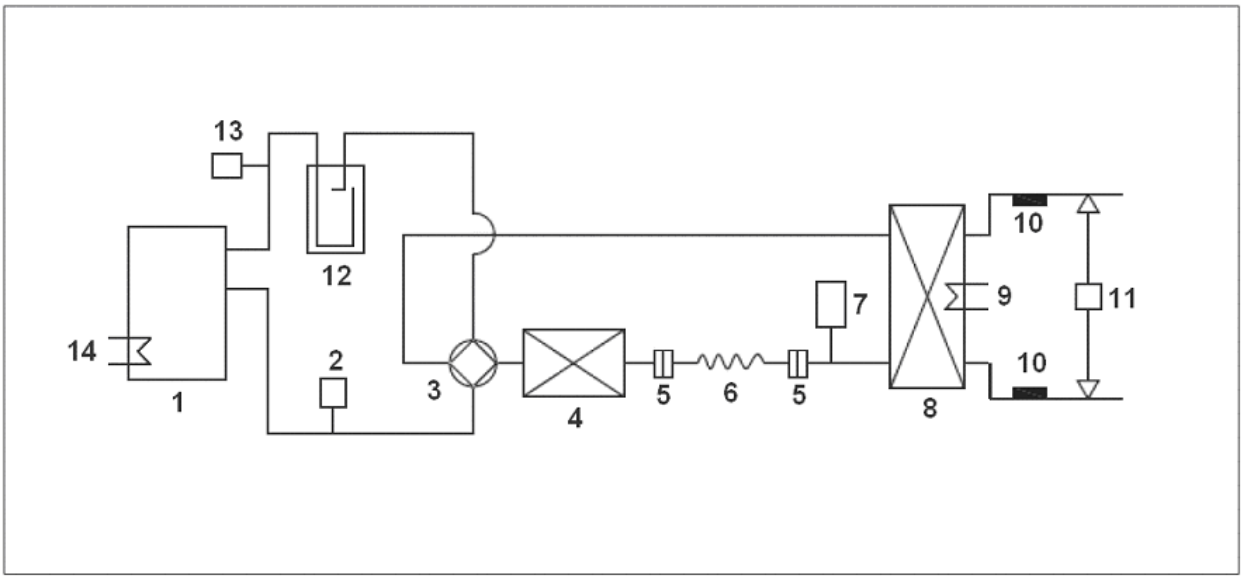
KEM 10 HVN



KEM 14 HTN / KEM 16 HTN



7. Circuit frigorifique

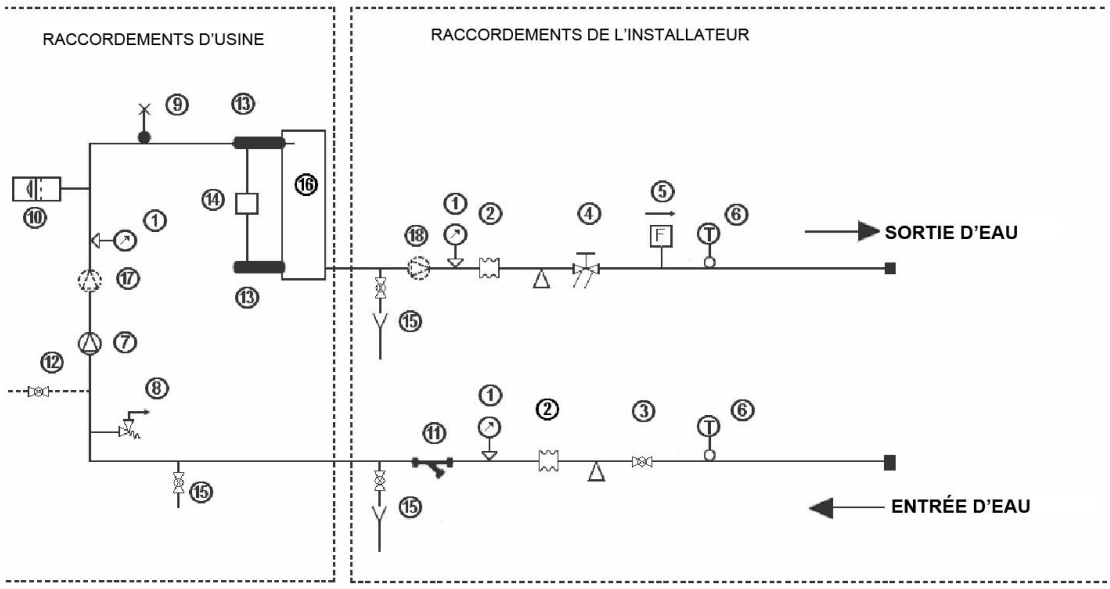


Nº	Description
1	Compresseur
2	Pressostat haute pression
3	Robinet à 4 voies
4	Condensateur
5	Filtre
6	Capillaire
7	Récepteur liquide
8	Échangeur de chaleur à plaques
9	Résistance
10	Capteur de température de l'eau
11	Interrupteur différentiel de pression de l'eau
12	Accumulateur
13	Pressostat basse pression
14	Résistance du carter

8. Raccordements hydrauliques

L'installateur est tenu responsable du choix et de l'installation des composants. Celui-ci doit également réaliser sont travail de manière appropriée et respecter la réglementation en vigueur. Avant de brancher les tuyauteries, veiller à ce qu'elles ne contiennent pas de pierre, de sable, de la rouille, de la saleté ou tout autre élément étranger susceptible d'endommager l'unité. Il est recommandé de créer une dérivation pour que les tuyauteries puissent être nettoyées sans avoir à débrancher l'unité (consulter les informations sur les vannes de drainage). La tuyauterie de raccordement doit être pourvue d'un support pour éviter que l'unité ne soit assujettie à son poids. Il est recommandé d'installer les dispositifs suivants sur le circuit d'eau de l'évaporateur :

1. Deux manomètres (entrée et sortie appropriées).
2. Deux joints anti-vibratiles (entrée et sortie).
3. Deux robinets à vanne (un normal à l'entrée et un d'étalonnage à la sortie).
4. Un commutateur de débit (entrée) ou un commutateur de pression différentielle (entrée-sortie).
5. Deux manomètres (entrée et sortie).
6. Un filtre d'entrée situé le plus près possible de l'évaporateur et placé de manière à pouvoir y accéder facilement lorsque les opérations de maintenance de routine sont réalisées.
7. Une cuve d'eau d'économie d'énergie.
8. Une pompe supplémentaire.
9. Le raccord de la tuyauterie de l'interrupteur d'écoulement, installé à l'extérieur de l'unité, doit être raccordé en série avec le pressostat.



N°	Nom	N°	Nom	N°	Nom
1	Manomètre	7	Pompe	13	Alimentation automatique en eau
2	Joint anti-vibratile	8	Robinet de sécurité	14	Pressostat différentiel
3	Robinet de coupure	9	Purgeur d'air	15	Vanne de lavage chimique ou d'évacuation
4	Vanne de régulation	10	Vase d'expansion	16	Échangeur à plaques
5	Interrupteur d'écoulement	11	Filtre Y	17	Pompe supplémentaire
6	Thermomètre	12	Alimentation automatique en eau	18	Pompe supplémentaire

Si l'installation requiert une tête supérieure à celle obtenue via l'installation de l'ensemble composé d'une pompe et d'une cuve de stockage, il est conseillé d'installer une pompe supplémentaire sur l'unité. Si la pompe supplémentaire est installée à l'intérieur de l'unité (**possible uniquement sur les modèles KEM-14 HTN et KEM-16 HTN**), elle doit être raccordée à proximité de l'échangeur de chaleur à plaques. Si la pompe supplémentaire est installée à l'extérieur de l'unité, celle-ci doit être raccordée à la sortie de la tuyauterie d'eau. L'installation de la pompe sur l'unité est très aisée. Il suffit uniquement de retirer la tuyauterie de raccordement de la pompe.

⚠ **Remarque importante**

1) Les refroidisseurs doivent être fournis avec un système de remplissage/recharge raccordé à la tuyauterie de retour et avec un robinet d'évacuation au niveau de la partie inférieure de l'installation. Les installations équipées de systèmes antigel ou qui sont soumis à une réglementation spécifique doivent être fournies avec des déconnecteurs hydrauliques.

2) Le fabricant n'est pas tenu responsable des obstructions, ruptures ou bruits liés à l'absence d'installation de filtres ou d'éléments anti-vibratiles. Les types d'eau utilisés pour remplir ou charger l'unité doivent être traités avec les systèmes de conditionnement d'eau appropriés. Pour obtenir les valeurs de référence, consulter le tableau ci-dessous :

pH	6-8
Conductivité électrique	moins de 200 mV/cm (25 °C)
Ions de chlore	moins de 50 ppm
Ions d'acide sulfurique	moins de 50 ppm
Quantité totale de fer	moins de 50 ppm
Alcalinité M	moins de 50 ppm
Dureté totale	moins de 50 ppm
Ions de soufre	aucun
Ions d'ammonium	aucun
Ions de silicium	moins de 30 ppm

Remplissage de l'installation

- Avant de procéder au remplissage de l'installation, vérifier que le robinet d'évacuation est fermé.
- Ouvrir tous les orifices de ventilation de l'installation et du terminal.
- Ouvrir les robinets à vanne.
- Commencer à remplir le système puis ouvrir progressivement le robinet de remplissage d'eau situé à l'extérieur de l'unité.
- Lorsque l'eau commence à sortir à travers les robinets de purge d'air, les fermer et continuer de remplir jusqu'à ce que le manomètre indique une pression de 1,5 bar.

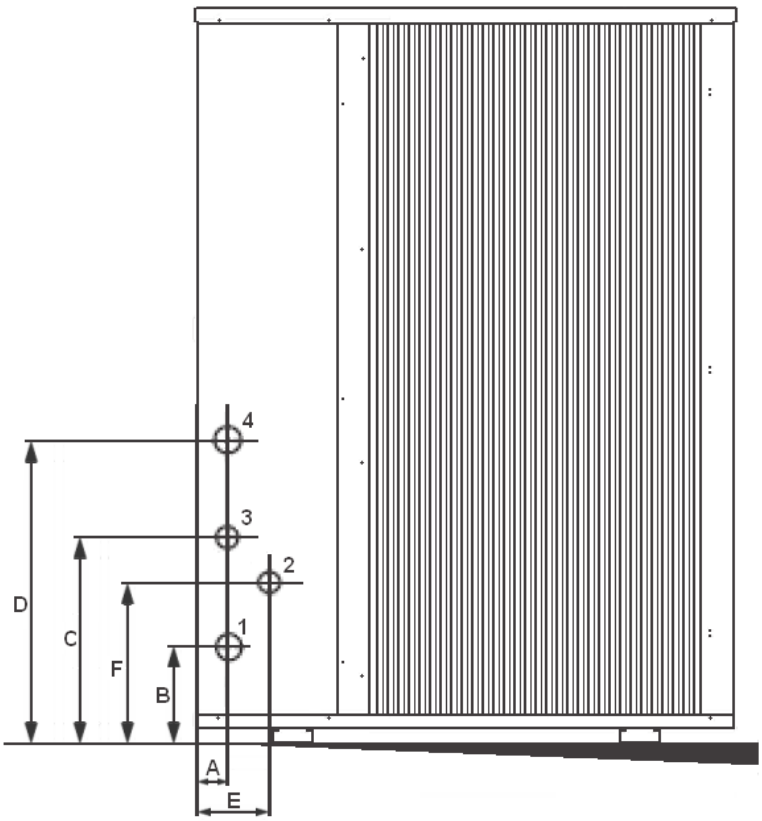
Volume minimum d'eau en fonction du modèle

KEM 07 HVN	30 l
KEM 10 HVN	43 l
KEM 14 HTN	60 l
KEM 16 HTN	68 l

Vidange de l'installation

- Avant de commencer la vidange, placer l'interrupteur d'allumage dans la position « arrêt ».
- Veiller à ce que le robinet de remplissage/recharge d'eau de l'installation soit fermé.
- Ouvrir le robinet d'évacuation de l'unité et tous les robinets de purge d'air de l'installation.

8.1 Dimensions et emplacements des raccords



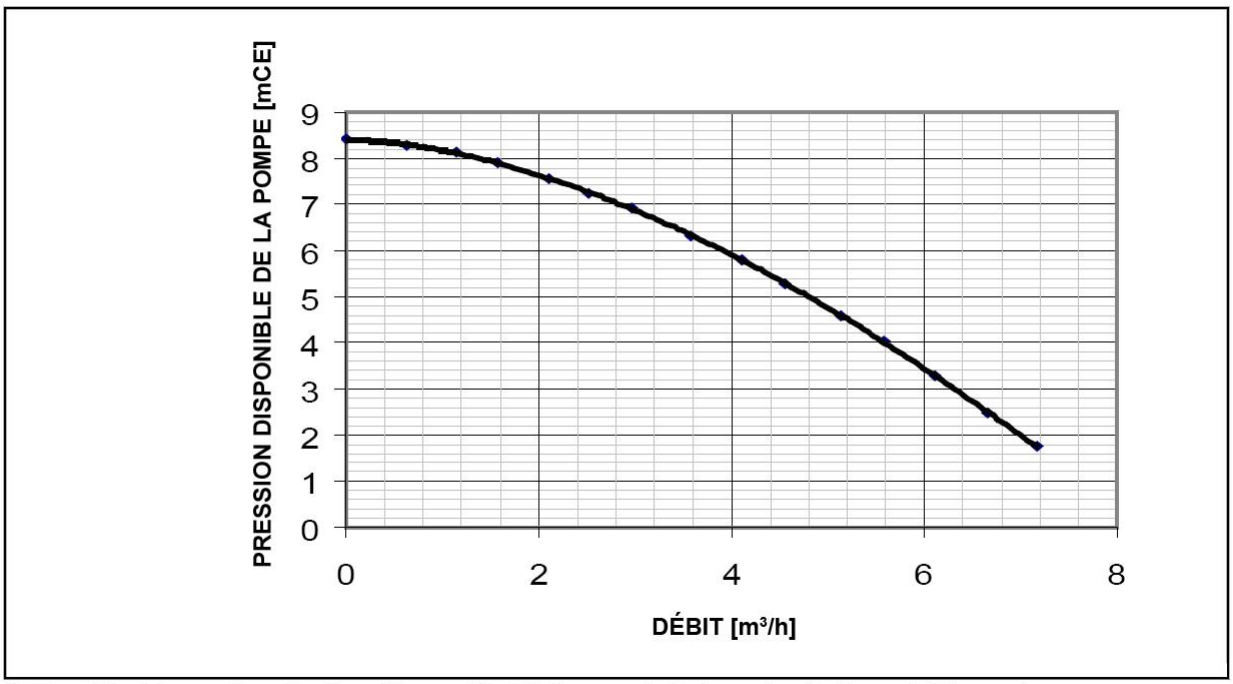
1 – Entrée d'eau
2 – Évacuation de sécurité
3 – Alimentation automatique en eau
4 – Sortie d'eau

Modèle	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	1 ∅	2 ∅	3 ∅	4 ∅
KEM 07 HVN	70	118	196	328	122	170	R1	G1/2	G1/2	R1
KEM 10 HVN	76	107	217	305	145	107	R5	G1/2	G1/2	R4
KEM 14 HTN	78	84	174	297	148	148	R5	G1/2	G1/2	R4
KEM 16 HTN	78	84	174	297	148	148	R5	G1/2	G1/2	R4

⚠ **Remarque importante**

a) L'installation doit être remplie à une pression comprise entre 1 et 2 bar.
b) Il est recommandé de répéter cette opération au bout de quelques heures après la mise en marche de l'unité. La pression de l'installation doit être vérifiée régulièrement. Elle doit être entièrement remplie d'eau lorsque la valeur est inférieure à 1 bar.
c) Vérifier l'étanchéité hydraulique des joints.
d) Si le fluide du circuit contient de l'antigel, ne procéder à aucune évacuation sans contrôle en raison de la nature polluante de ce produit.
e) Il est recommandé de stocker ce produit en vue de le réutiliser.
f) Lorsque le fluide est évacué après avoir utilisé la pompe à chaleur, faire très attention car l'eau peut être chaude (température pouvant atteindre les 50 °C).

8.2 Courbe de la pompe



(*) Pour obtenir la pression utile disponible pour l'installation, soustraire les pertes de charge de l'évaporateur.

Perte de charge de l'échangeur côté eau

Modèle	Débit	m3/h	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2
		l/s	0,222	0,278	0,333	0,389	0,444	0,500	0,556	0,611
KEM 07 HVN	Perte de charge	kPa	12	21	33	47	65	-	-	

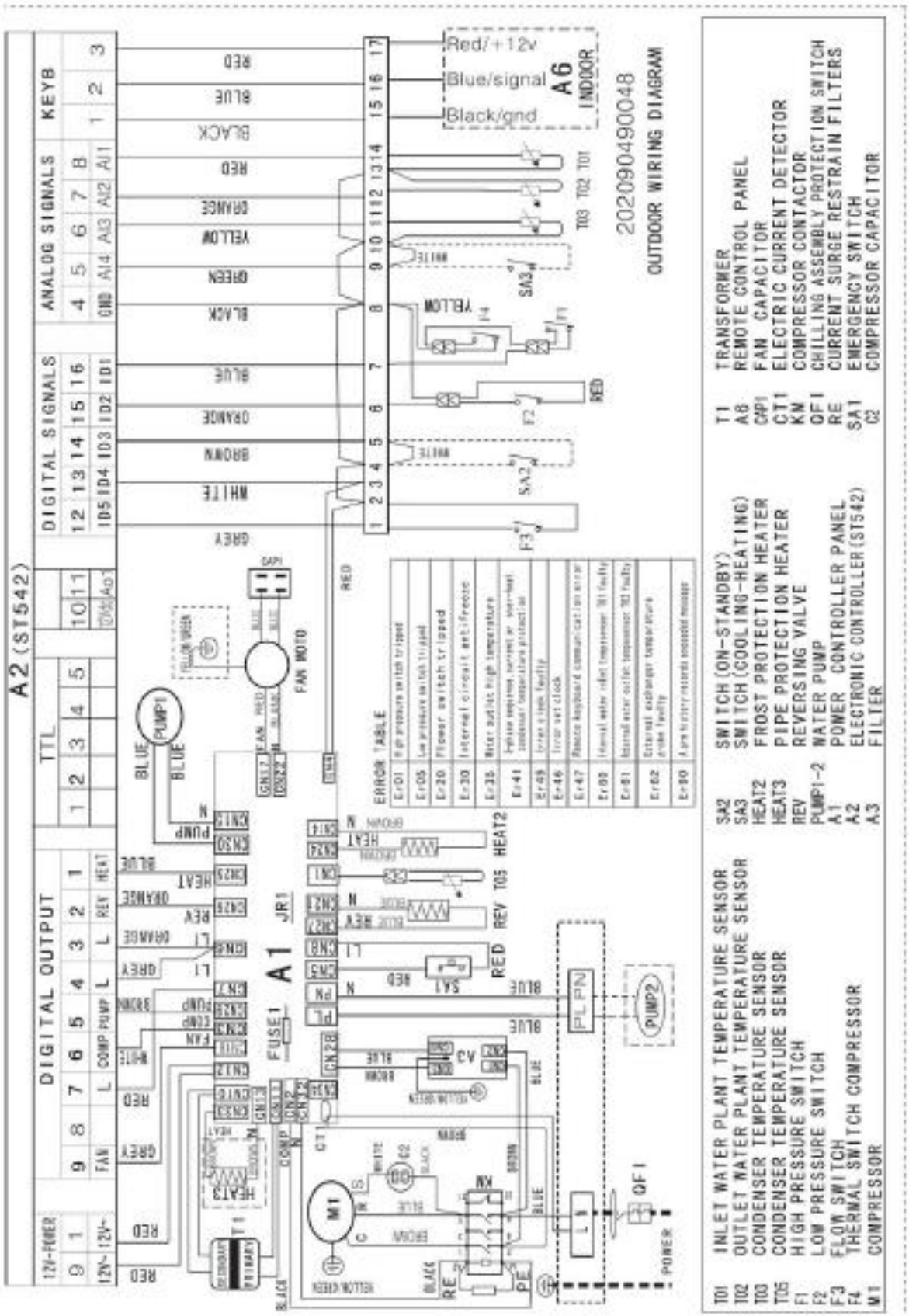
Modèle	Débit	m3/h	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2
		l/s	0,222	0,278	0,333	0,389	0,444	0,500	0,556	0,611
KEM 10 HVN	Perte de charge	kPa	8	11	15	19	24	30	37	

Modèle	Débit	m3/h	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6
		l/s	0,333	0,389	0,444	0,500	0,556	0,611	0,667	0,722
KEM 14 HTN	Perte de charge	kPa	6	8	10	14	17	21	26	31

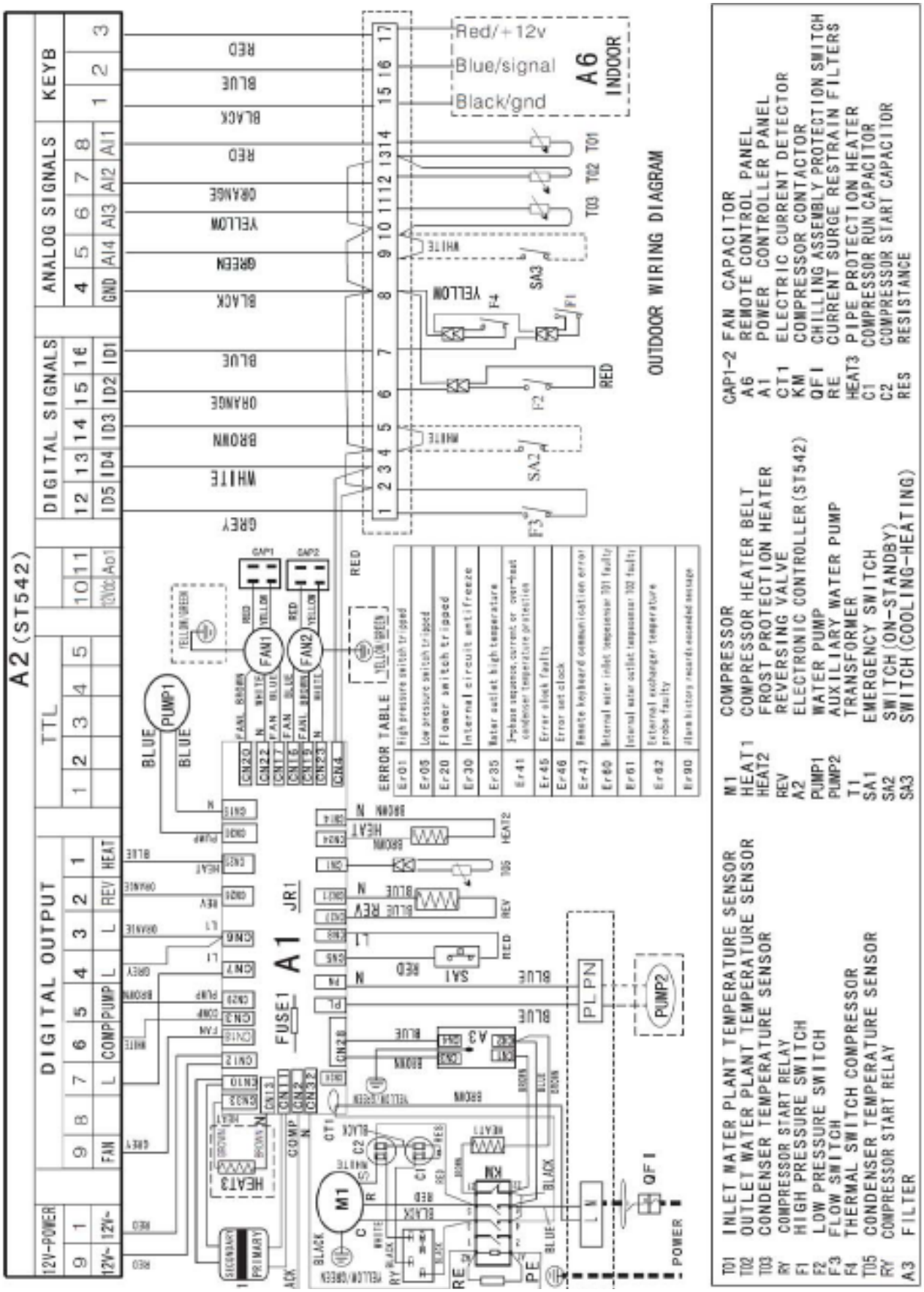
Modèle	Débit	m3/h	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6
		l/s	0,333	0,389	0,444	0,500	0,556	0,611	0,667	0,722
KEM 16 HTN	Perte de charge	kPa	6	7	9	13	16	20	24	29

9. Schémas électriques

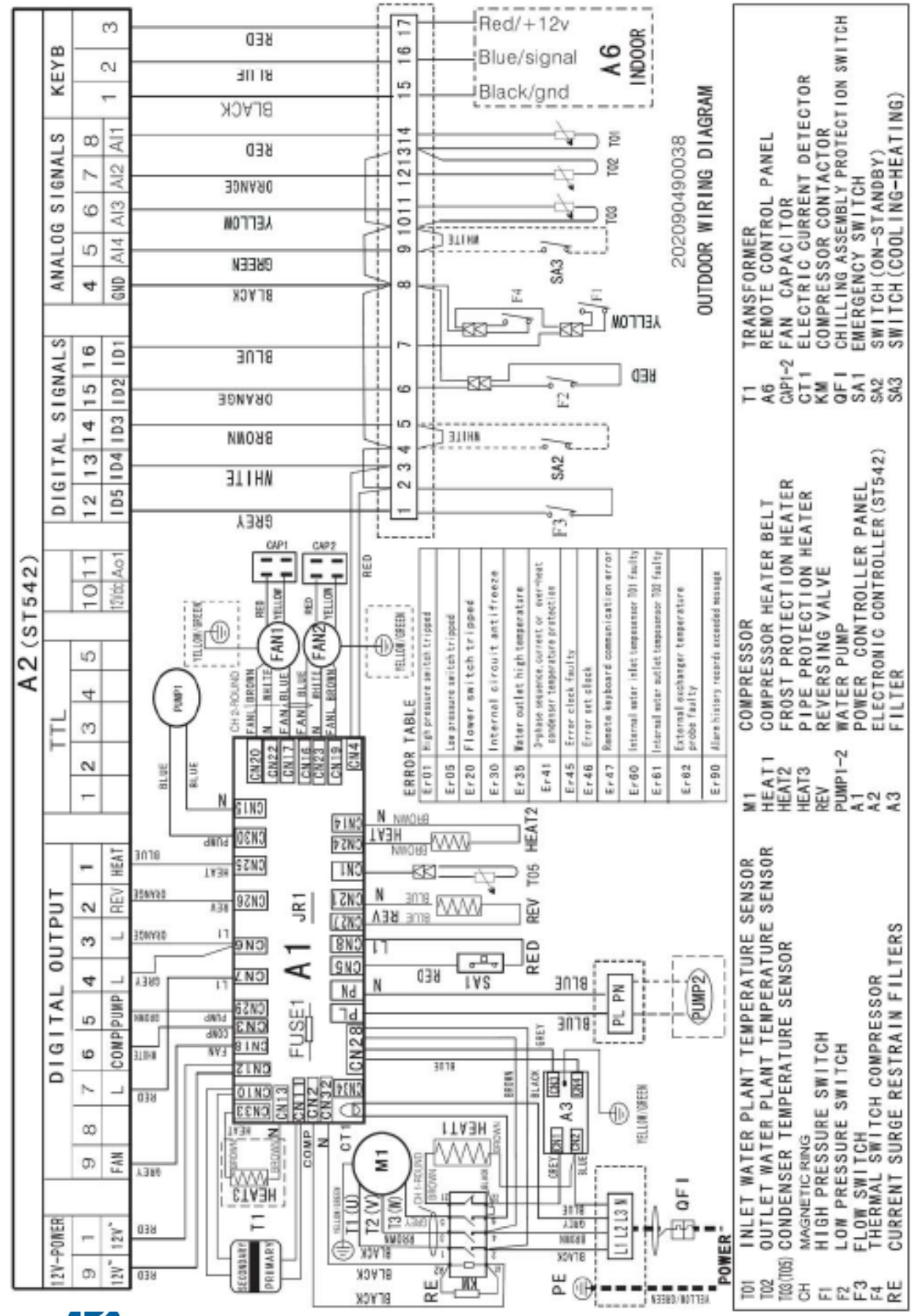
KEM 07 HVN



KEM 10 HVN


OUTDOOR WIRING DIAGRAM
A2 (ST542)
A1
A6 INDOOR
Red/+12v
Blue/signal
Black/gnd
ERROR TABLE
T01 INLET WATER PLANT TEMPERATURE SENSOR
T02 OUTLET WATER PLANT TEMPERATURE SENSOR
T03 CONDENSER TEMPERATURE SENSOR
RY COMPRESSOR START RELAY
F1 HIGH PRESSURE SWITCH
F2 LOW PRESSURE SWITCH
F3 FLOW SWITCH
F4 THERMAL SWITCH COMPRESSOR
T05 CONDENSER TEMPERATURE SENSOR
RY COMPRESSOR START RELAY
A3 FILTER
M1 COMPRESSOR
HEAT1 COMPRESSOR HEATER BELT
HEAT2 FROST PROTECTION HEATER
REV REVERSING VALVE
A2 ELECTRONIC CONTROLLER(ST542)
PUMP1 WATER PUMP
PUMP2 AUXILIARY WATER PUMP
T1 TRANSFORMER
SA1 EMERGENCY SWITCH
SA2 SWITCH(ON-STANDBY)
SA3 SWITCH(COOLING-HEATING)
CAP1-2 FAN CAPACITOR
A6 REMOTE CONTROL PANEL
A1 POWER CONTROLLER PANEL
CT1 ELECTRIC CURRENT DETECTOR
KM COMPRESSOR CONTACTOR
QF1 CHILLING ASSEMBLY PROTECTION SWITCH
RE CURRENT SURGE RESTRAIN FILTERS
HEAT3 PIPE PROTECTION HEATER
C1 COMPRESSOR RUN CAPACITOR
C2 COMPRESSOR START CAPACITOR
RES RESISTANCE

KEM 14 HTN / KEM 16 HTN



10. Caractéristiques électriques

Modèle	Unité extérieure					Alimentation			Compresseur		OFM	
	Hz	Tension	Phase	Min.	Max.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	kW	FLA
KEM 07 HVN	50 Hz	220-240 V	1 ph	198 V	254 V	17.5	16.6	20	63	13.1	0.12	1
KEM 10 HVN	50 Hz	220-240 V	1 ph	198 V	254 V	24.5	32	35	123	19.5	0,1x2	0,8x2
KEM 14 HTN	50 Hz	380 V	3 ph	342 V	440 V	10.2	25	15	67	9.77	0,1x2	0,8x2
KEM 16 HTN	50 Hz	380 V	3 ph	342 V	440 V	15.75	15	20	73	11.6	0,1x2	0,8x2

Remarque :

MCA : Courant minimum en ampères (A)

TOCA : Surintensité totale en ampères (A)

MFA : Fusibles maximums en ampères (A)

MSC : Démarrage maximum en ampères (A)

RLA : Courant nominal en ampères (A)

OFM : Moteur du ventilateur extérieur

FLA : Charge totale en ampères (A)

kW : Capacité nominale du moteur (kW)

10.1 Branchements électriques

Les refroidisseurs KEM sont fournis avec le câblage dès leur sortie d'usine, mais ils requièrent toutefois l'installation d'un interrupteur omnipolaire de surcharge thermique, d'un interrupteur de déconnexion du secteur verrouillable pour le raccordement de la source d'alimentation du secteur ainsi que le branchement de l'interrupteur du débit au niveau des bornes correspondantes. Toutes les installations précédentes doivent être menées à bien par du personnel qualifié, conformément à la réglementation en vigueur.
Pour réaliser les opérations en relation avec l'électricité, consulter les schémas de câblage électrique de ce manuel. Il est également recommandé de vérifier que :

- Les caractéristiques de l'alimentation du secteur sont adaptées aux puissances indiquées dans le tableau des caractéristiques électriques dressé à la page précédente, en tenant également compte de l'utilisation éventuelle simultanée d'un autre équipement.

⚠ Remarque importante

- Ne brancher l'unité à l'alimentation électrique qu'après avoir terminé l'installation (hydraulique et électrique).
- Tous les raccords électriques doivent être réalisés par du personnel qualifié, conformément à la réglementation en vigueur dans le pays correspondant.
- Respecter les instructions de branchement de la phase, des neutres et de la mise à la terre.
- La ligne d'alimentation doit être montée vers le haut, avec un dispositif approprié pour protéger l'unité contre les courts-circuits et un disjoncteur de fuite à la terre, permettant ainsi d'isoler l'installation des autres équipements.
- La tension doit se trouver à l'intérieur de la plage de tolérance de ±10 % de la tension nominale de la source d'alimentation de l'unité (pour les unités triphasées, le déséquilibre entre les phases ne doit pas dépasser les 3 %). Si ces paramètres ne sont pas respectés, prendre contact avec la compagnie de distribution électrique.
- Pour les raccordements électriques, utiliser un câble à double isolation conformément à la réglementation en vigueur dans le pays correspondant.
- Le dispositif doit être installé le plus près possible d'un commutateur de surcharge thermique omnipolaire et d'un commutateur de déconnexion du secteur verrouillable, dans le respect de la réglementation CEI-EN (ouverture du contact d'au moins 3 mm), en veillant à ce que le raccord et la capacité de protection de courant résiduel répondent au tableau de données électriques dressé ci-dessous.
- Les dispositifs de l'unité doivent être verrouillables. Un raccordement à la terre efficace est obligatoire. Si la mise à la terre n'est pas réalisée, le fabricant n'est pas tenu responsable des dommages et préjudices susceptibles d'être provoqués par l'unité.
- Pour les unités triphasées, s'assurer que les phases sont correctement raccordées.
- Ne pas utiliser les tuyauteries d'eau de mise à la terre de l'unité.

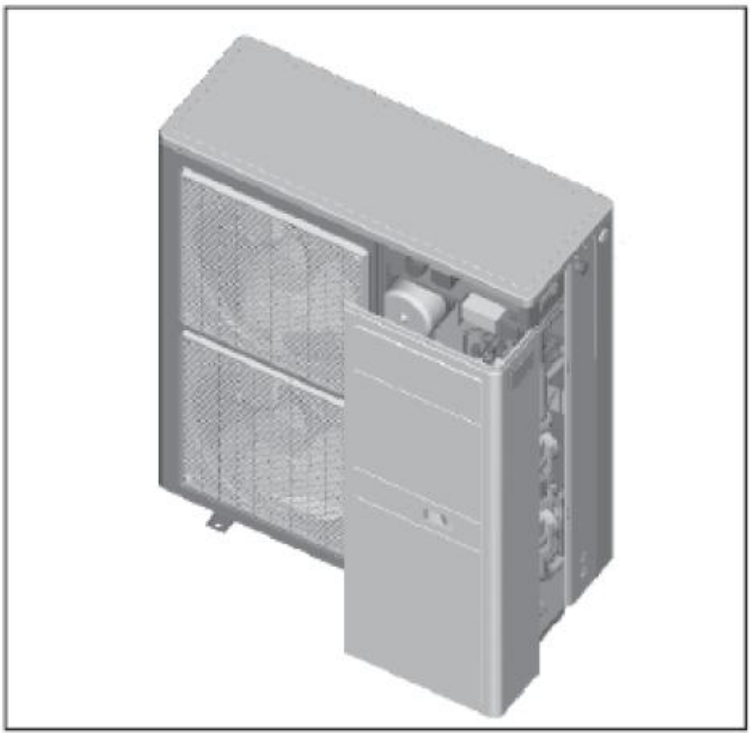
10.2 Datos eléctricos :

Modèle	Alimentation électrique (V-P-Hz)	Valeurs estimatives (1)											Fusibles
		Compresseur			Ventilateurs		Pompe		Valeurs totales maximales (2)				Fusible en verre 5x20 mm, 250 V
		FLI (kW)	FLA (A)	LRA (A)	FLI (kW)	FLA (A)	FLI (kW)	FLA (A)	FLI (kW)	FLA (A)	FLI (kW)	FLA (A)	Fusible 1
KEM 07 HVN	220-240 V-1-50	2,70	11,50	54	0,15	0,65	0,15	0,65	2,80	12,8	3,50	16,0	5 A
KEM 10 HVN	220-240 V-1-50	3,40	15,80	136	0,32	1,50	0,21	1,0	3,93	18,30	5,50	25,70	5 A
KEM 14 HTN	380 V-3-50	4,62	5,70	67	0,32	1,50	0,21	1,0	5,15	8,20	6,55	10,50	5 A
KEM 16 HTN	380 V-3-50	6,02	9,18	67	0,32	1,50	0,21	1,0	6,55	10,00	8,60	13,10	5 A

FLI Puissance absorbée
FLA Consommation de courant
LRA Courant de démarrage du compresseur
(1) Température de l'air extérieur de 35 °C – Température de l'eau de l'évaporateur 7/12 °C.
(2) Les valeurs font référence à la tension nominale la plus faible (50 Hz). Ces valeurs doivent être utilisées pour déterminer les dimensions des commutateurs de protection et du câble d'alimentation.

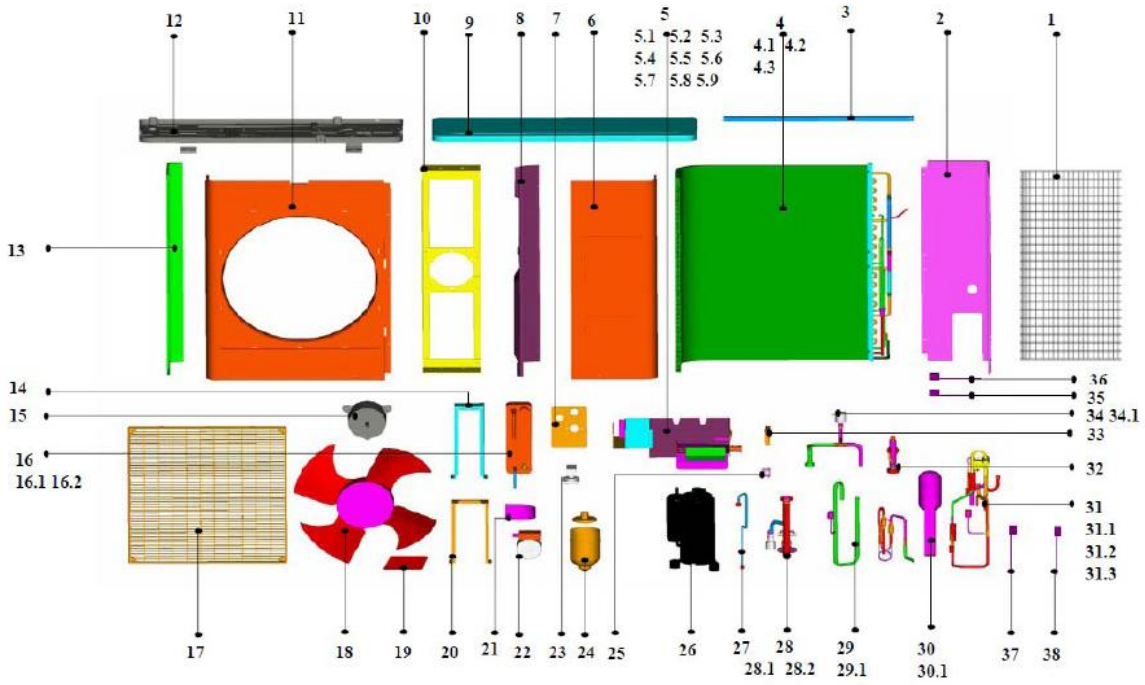
10.3 Panneau électrique

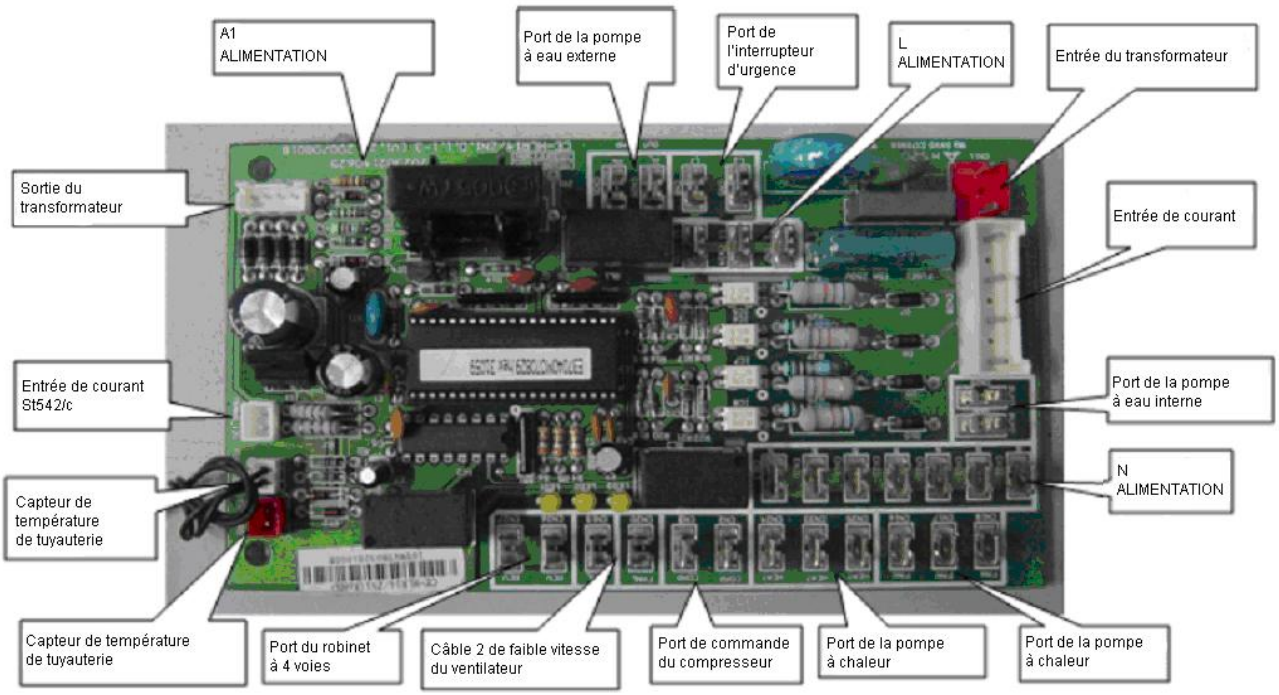
Le panneau électrique est situé au niveau de la partie supérieure du compartiment du circuit de refroidissement.
Pour accéder au panneau électrique, desserrer les vis et retirer la façade de l'unité.



11. Listes des pièces

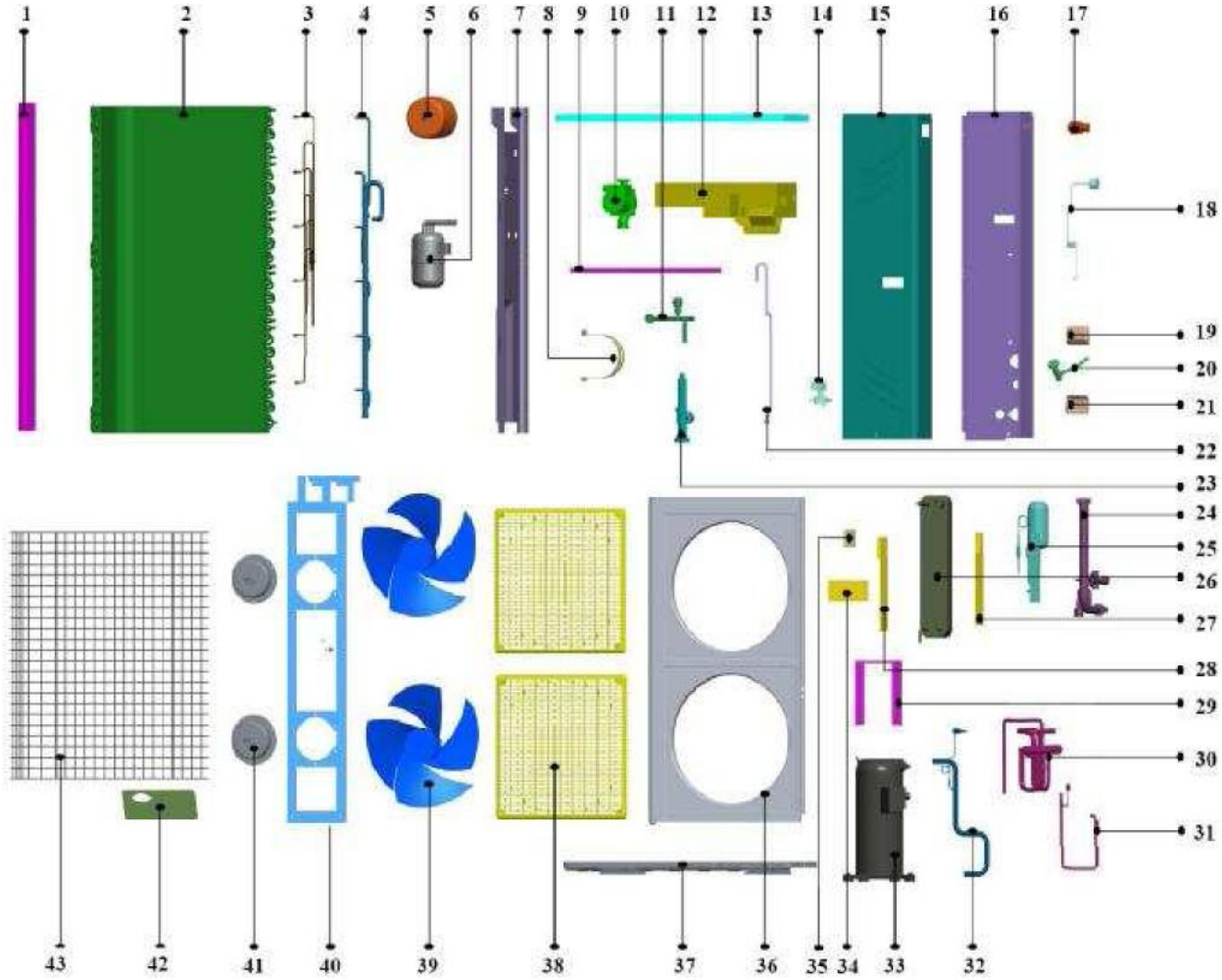
KEM 07 HVN





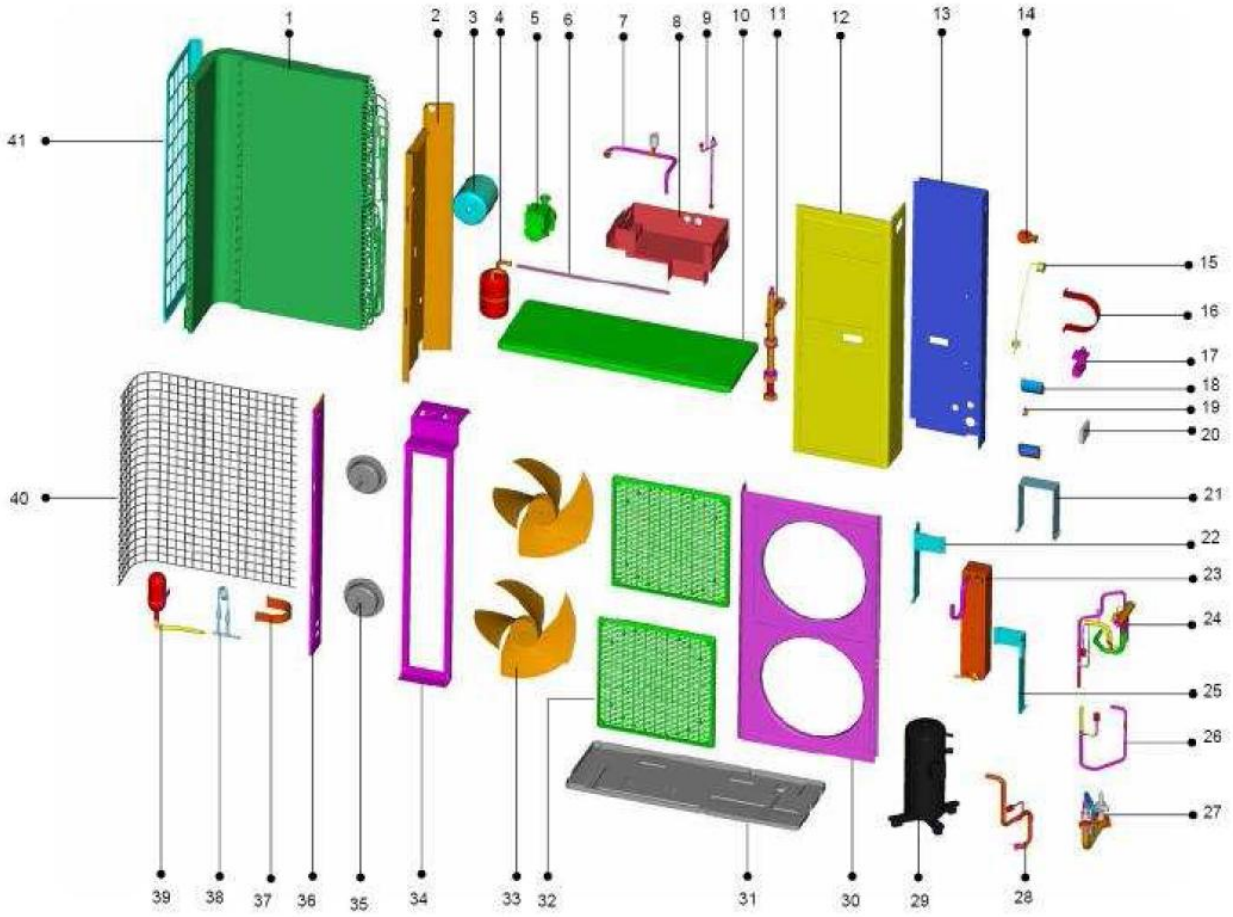
Nº	Nom de la pièce	Quantité	Nº	Nom de la pièce	Quantité
1	Grille arrière	1	17	Grille	1
2	Ensemble du panneau arrière	1	18	Ventilateur à écoulement axial	1
3	Fixation de la grille arrière	1	19	Base de support	1
4	Sous-ensemble du condensateur	1	20	Assemblage de la base de l'échangeur de chaleur	1
4.1	Condensateur	1	21	Bride	1
4.2	Assemblage des tuyauteries d'entrée du condensateur	1	22	Assemblage de la pompe	1
4.3	Assemblage des tuyauteries de sortie du condensateur	1	23	Robinet	1
5	Élément d'assemblage du boîtier électrique	1	24	Vase d'expansion	1
5.1	Boîtier électrique	1	25	Hydromètre	1
5.2	Condensateur	1	26	Compresseur	1
5.3	Contrôleur	1	27	Assemblage de raccordement de tuyauterie	1
5.4	Contacteur CA	1	28	Assemblage de raccordement de tuyauterie	1
5.5	Transformateur	1	28.1	Robinet de charge/entrée d'eau	1
5.6	Assemblage principal du panneau de commande	1	28.2	Robinet de sécurité	1
5.7	Interrupteur d’urgence	1	29	Assemblage de la tuyauterie d'aspiration	1
5.8	Sous-ensemble de la plaque de filtre	1	29.1	Pressostat	1
5.9	Condensateur du compresseur	1	30	Assemblage de raccordement de tuyauterie	1
6	Carcasse avant droite	1	30.1	Récipient accumulateur de liquide	1
7	Assemblage de fixation de la tuyauterie d'entrée d'eau	1	31	Assemblage du robinet à 4 voies	1
8	Plaque de séparation	1	31.1	Robinet à 4 voies	1
9	Assemblage du cache supérieur	1	31.2	Pressostat	1
10	Assemblage du support de montage du moteur	1	31.3	Robinet à solénoïde	1
11	Façade	1	32	Assemblage de la tuyauterie d'entrée d'eau	1
12	Base	1	33	Assemblage du couvercle de l'écran	1
13	Fixation gauche	1	34	Assemblage de raccordement de tuyauterie	1
14	Assemblage du panneau de montage	1	34.1	Robinet de décharge	1
15	Moteur	1	35	Résistance du robinet	1
16	Assemblage de l'échangeur de chaleur	1	36	Assemblage du capteur de température	3
16.1	Assemblage de l'échangeur de chaleur	1	37	Capteur de température de décharge	1
16.2	Résistance de l'échangeur	1	38	Assemblage du capteur de température	1

KEM 10 HVN


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32

Nº	Nom de la pièce	Quantité	Nº	Nom de la pièce	Quantité
1	Plaque de support arrière II	1	22	Vanne à pression différentielle sous l'assemblage du raccord de la tuyauterie	1
2	Condensateur	1	23	Assemblage de la tuyauterie de montée d'eau	1
3	Sous-ensemble de la sortie du condensateur	1	24	Assemblage de la tuyauterie d'entrée d'eau	1
4	Sous-ensemble de l'entrée du condensateur	1	25	Assemblage du raccord de la tuyauterie et du récipient accumulateur de liquide	1
5	Vase d'expansion	1	26	Assemblage de l'échangeur de chaleur à plaques	1
6	Accumulateur cylindrique	1	27	Panneau de fixation droit	1
7	Ensemble de la tôle de séparation	1	28	Panneau de fixation gauche	1
8	Bride d'expansion du réservoir	1	29	Support	1
9	Fixation de la grille arrière	1	30	Assemblage du robinet à 4 voies	1
10	Pompe à eau	1	30.1	Robinet à 4 voies	1
11	Ensemble de la tuyauterie d'assemblage du vase d'expansion	1	30.2	Câble de commande du robinet à 4 voies	1
12	Assemblage du boîtier électrique de la commande	1	31	Assemblage de la tuyauterie d'évacuation/décharge	1
12.1	Condensateur du moteur	2	31.1	Contrôleur de pression	1
12.2	Boîtier électrique	1	32	Sous-ensemble de la tuyauterie d'aspiration	1
12.3	Sous-ensemble de la plaque de filtre d'alimentation	1	32.1	Contrôleur de pression/Manomètre	1
12.4	Condensateur du compresseur	1	33	Compresseur	1
12.5	Condensateur du compresseur	1	34	Panneau de fixation transversal	1
12.6	Transformateur	1	35	Assemblage de la plaque d'exposition	1
12.7	Relais, compresseur	1	36	Façade	1
12.8	Contacteur	1	37	Ensemble carcasse/châssis	1
13	Ensemble du cache supérieur	1	38	Grille de sortie d'air	2
14	Vanne à pression différentielle	1	39	Pale du ventilateur à écoulement axial	2
15	Ensemble de la façade	1	40	Assemblage du support de montage du moteur	1
16	Ensemble du panneau arrière	1	41	Moteur du ventilateur extérieur	2
17	Interrupteur d'urgence	1	42	Plaque de support	1
18	Surface hydraulique	1	43	Grille arrière	1
19	Poignée	2	44	R410A	3 kg
20	Adaptateur de la tuyauterie d'évacuation	1	45	Assemblage du capteur de température	4
21	Poignée	1	46	Assemblage du capteur de température de l'évaporateur	1

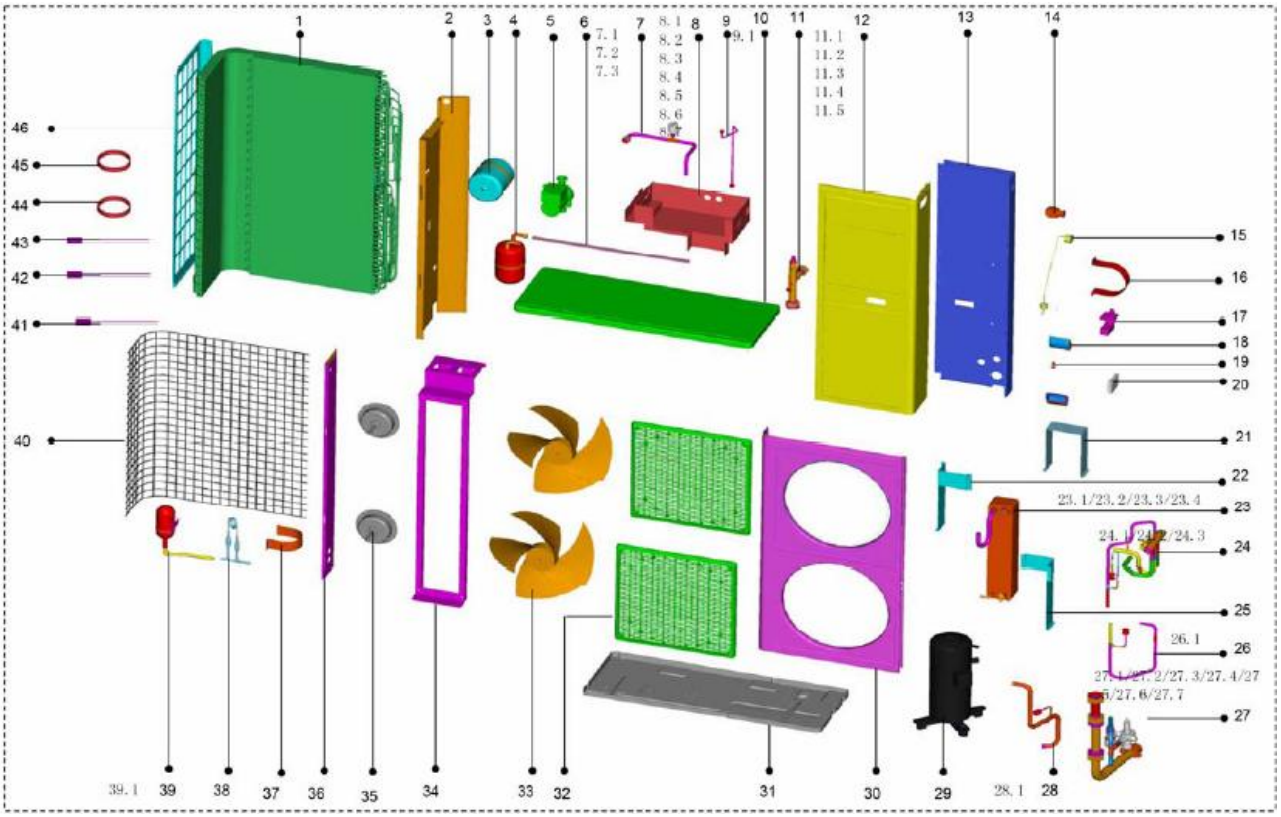
KEM 14 HTN


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41

Nº	Nom de la pièce	Quantité	Nº	Nom de la pièce	Quantité
1	Assemblage du condensateur	1	8.7	Câble de signal du contrôleur	1
2	Ensemble de la demi-tôle de séparation	1	8.8	Assemblage du contrôleur	1
3	Vase d'expansion	1	8.9	Câble bleu d'alimentation	1
4	Cylindre d'accumulation	1	8.10	Câble de signal de la protection côté gaz	1
5	Pompe à eau	1	8.11	Câble de signal de la protection côté liquide	1
6	Fixation de la grille arrière	1	8.12	Raccordement des câbles de signal de protection	1
7	Assemblage de la tuyauterie et du vase d'expansion	1	8.13	Rondelle/Joint pour le raccordement des câbles	1
7.1	Robinet de décharge/évacuation	1	8.14	Câble de signal de protection à distance	1
7.2	Joint du robinet de décharge/évacuation	1	8.15	Raccordement des câbles de signal	1
7.3	Écrou du joint	1	8.16	Filtre d'onde de la plaque électronique	1
8	Assemblage du boîtier électrique	1	9	Vanne à pression différentielle sous l'assemblage du raccord de la tuyauterie	1
8.1	Boîtier électrique	1	9.1	Écrou en cuivre	2
8.2	Condensateur du moteur	2	10	Assemblage supérieur du cache	1
8.3	Suppresseur de surtension	1	11	Assemblage supérieur de la tuyauterie d'ensemble	1
8.4	Transformateur	1	11.1	Joint en caoutchouc	2
8.5	Câble d'alimentation pour la commande	1	11.2	Assemblage de la tuyauterie de transition	2
8.6	Assemblage de la plaque de commande de la source d'alimentation	1	11.3	Écrou à six pans	3

Nº	Nom de la pièce	Quantité	Nº	Nom de la pièce	Quantité
11.4	Écrou à six pans	3	27	Ensemble de la tuyauterie d'entrée d'eau I	1
11.5	Écrou en cuivre	1	27.1	Robinet de remplissage d'eau	1
12	Carcasse avant droite	1	27.2	Fixation du robinet de retenue	1
13	Carcasse arrière droite	1	27.3	Robinet de sécurité	1
14	Interrupteur d'urgence	1	27.4	Fixation de la tuyauterie d'entrée d'eau	1
15	Surface hydraulique	1	27.5	Écrou à six pans	1
16	Bride du vase d'expansion	1	28	Sous-ensemble de la tuyauterie d'aspiration	1
17	Vanne à pression différentielle/pressostat	1	28.1	Contrôleur de pression/Manomètre	1
18	Poignée	1	29	Compresseur	2
19	Adaptateur de la tuyauterie d'évacuation	1	30	Façade	1
20	Couvercle de l'écran	1	31	Ensemble de la carcasse	1
21	Palier	1	32	Grille de sortie d'air	1
22	Plaque de fixation gauche	1	33	Pale du ventilateur à écoulement axial	2
23	Échangeur de chaleur à plaques	1	34	Assemblage du support de montage du moteur	2
23.1	Assemblage de fixation de la vanne à pression différentielle/pressostat	1	35	Moteur du ventilateur extérieur	1
23.2	Joint en caoutchouc	1	36	Assemblage du cache droit	2
23.3	Résistance	1	37	Fixation	1
23.4	Échangeur de chaleur à plaques	1	38	Assemblage du capillaire	1
24	Assemblage du robinet à 4 voies	1	39	Assemblage de l'accumulateur de liquide	1
24.1	Robinet à 4 voies	1	39.1	Accumulateur de liquide	1
24.2	Tuyauterie de raccordement	2	40	Grille arrière	2
24.3	Câble de commande du robinet à 4 voies	1	41	Cache gauche	1
25	Plaque de fixation droite	1	42	Assemblage du capteur de température	4
26	Assemblage de la tuyauterie de décharge/évacuation	1	43	Capteur de température de décharge	1
26.1	Contrôleur de pression/Manomètre	1			

KEM 16 HTN



Nº	Nom de la pièce	Quantité	Nº	Nom de la pièce	Quantité
1	Assemblage du condensateur	1	9	Assemblage de raccordement de la tuyauterie	1
2	Ensemble de la demi-tôle de séparation	1	9.1	Écrou en cuivre	2
3	Vase d'expansion	1	10	Assemblage de la carcasse supérieure	1
4	Cylindre d'accumulation	1	11	Assemblage de l'entrée d'eau	1
5	Pompe à eau	1	11.1	Assemblage de l'entrée d'eau	1
6	Fixation de la grille arrière	1	11.2	Écrou	1
7	Assemblage de la tuyauterie et du vase d'expansion	1	11.3	Écrou	1
7.1	Robinet de décharge/évacuation	1	11.4	Joint de tuyauterie	1
7.2	Joint du robinet de décharge/évacuation	1	11.5	Joint de tuyauterie	1
7.3	Écrou	1	12	Assemblage de la façade droite	1
8	Assemblage du boîtier électrique	1	13	Assemblage du panneau arrière droit	1
8.1	Boîtier électrique	1	14	Interrupteur d'urgence	1
8.2	Condensateur du moteur	2	15	Surface hydraulique	1
8.3	Transformateur	1	16	Bride du vase d'expansion	1
8.4	Assemblage de la plaque de commande de la source d'alimentation	1	17	Robinet	1
8.5	Contrôleur	1	18	Poignée	2
8.6	Assemblage du panneau du filtre	1	19	Adaptateur de la tuyauterie d'évacuation	1
8.7	Contacteur CA	1	20	Assemblage du couvercle de l'écran	1

Nº	Nom de la pièce	Quantité	Nº	Nom de la pièce	Quantité
21	Support de l'échangeur de chaleur à plaques	1	27.8	Joint en caoutchouc	2
22	Panneau de montage gauche	1	28	Sous-ensemble de la tuyauterie d'aspiration	1
23	Assemblage de l'échangeur de chaleur à plaques	1	28.1	Contrôleur de pression/Manomètre	1
23.1	Assemblage du raccordement du robinet	1	29	Compresseur	1
23.2	Joint en caoutchouc	1	30	Façade	1
23.3	Résistance	1	31	Assemblage de la base	1
23.4	Échangeur de chaleur à plaques	1	32	Grille	2
24	Assemblage du robinet à 4 voies	1	33	Ventilateur à écoulement axial	2
24.1	Robinet à 4 voies	1	34	Assemblage du support du moteur	1
24.2	Raccordement de tuyauterie	2	35	Moteur	2
24.3	Robinet à 4 voies à solénoïde	1	36	Assemblage du cache droit	1
25	Panneau de montage	1	37	Bride de fixation	1
26	Assemblage de la tuyauterie de décharge/évacuation	1	38	Assemblage du capillaire	1
26.1	Contrôleur de pression/Manomètre	1	39	Assemblage de l'accumulateur de liquide	1
27	Assemblage de raccordement de la tuyauterie	1	39.1	Accumulateur de liquide	1
27.1	Robinet de remplissage d'eau	1	40	Grille arrière	1
27.2	Raccordement de robinet	1	41	Assemblage du capteur de température	3
27.3	Robinet de sécurité	1	42	Capteur de température de décharge	1
27.4	Adaptateur de la tuyauterie d'entrée d'eau	1	43	Assemblage du capteur de température	1
27.5	Écrou	3	44	Résistance électrique du compresseur	1
27.6	Joint de tuyauterie	2	45	Résistance électrique du robinet	1
27.7	Joint de tuyauterie	2	46	Carcasse gauche	1

12. Installation

Avertissements généraux

1. Ces unités ont été conçues pour refroidir ou chauffer de l'eau et doivent être utilisées dans des applications compatibles avec les caractéristiques de performance.
2. Les erreurs d'installation, de réglage et de maintenance, ou l'usage inapproprié dégagent le fabricant de toute responsabilité, de nature contractuelle et de toute autre forme, suite aux dommages provoqués à des personnes, des animaux ou des objets. Seules les applications spécifiquement énumérées dans cette liste sont autorisées.
3. Lire attentivement ce manuel. Toutes les opérations doivent être menées à bien par du personnel qualifié, conformément à la réglementation en vigueur dans le pays correspondant.
4. La garantie est annulée en cas de non-respect des instructions précédentes et lorsque l'unité est mise en fonctionnement pour la première fois sans la présence d'un personnel du service technique agréé (lorsque cette condition est spécifiée dans le contrat de fourniture) chargé de rédiger un rapport de départ.
5. La documentation fournie avec l'unité doit être remise au propriétaire, celui-ci devant la conserver avec soin pour toute référence relative aux opérations de maintenance ou de service.
6. Le service technique de l'entreprise ou le personnel qualifié est responsable de la réalisation de toutes les opérations de maintenance en suivant les instructions de ce manuel. Les unités ne doivent en aucun cas être modifiées ou dénaturées au risque de provoquer des situations dangereuses. Le non-respect de ces conditions dégage le fabricant des responsabilités relatives aux dommages qui en résultent.

Règles de sécurité élémentaires

L'utilisation de ce type d'équipement qui fonctionne à l'électricité et à l'eau passe par le respect obligatoire des règles de sécurité élémentaires :

Interdiction

1. Les enfants ou les personnes non formées ne doivent pas utiliser l'unité sans surveillance.
2. Ne pas toucher l'unité sans porter de chaussures ou avec des parties du corps mouillées ou humides.
3. Ne pas réaliser d'opérations de nettoyage sans débrancher tout d'abord le système de la source d'électricité.
4. Ne pas modifier les dispositifs de sécurité ou de réglage sans l'autorisation du fabricant et sans les consignes de ce dernier.
5. Ne pas tirer sur les câbles électriques qui sortent de l'unité, les séparer ou les tordre, même lorsque l'unité est débranchée du secteur électrique.
6. Ne pas ouvrir les portes ou les panneaux donnant accès aux pièces internes de l'unité sans tout d'abord s'assurer que l'interrupteur d'allumage se trouve en position d'arrêt.
7. Ne pas introduire d'objets pointus dans les entrées d'air et les grilles de sortie.
8. Ne pas laisser les matériaux d'emballage (carton, agrafes, sacs en plastique, etc.) à la portée des enfants au risque de les exposer à des dangers.

⚠ Remarque importante

1. Les refroidisseurs KAYSUN sont fournis sans l'interrupteur principal. Couper la source d'alimentation de l'unité à l'aide d'un interrupteur principal approprié monté et fourni par l'installateur.
2. Respecter les distances de sécurité entre l'unité et les autres équipements ou structures. Veiller à ce que la distance soit suffisante pour accéder à l'unité et pour réaliser les opérations de maintenance ou de service.
Source d'alimentation : la section transversale des câbles électriques doit être la plus appropriée possible pour l'alimentation en électricité de l'unité et la tension de la source d'alimentation doit correspondre à la valeur indiquée sur les unités respectives. Toutes les unités doivent être raccordées à la terre selon la législation en vigueur dans le pays correspondant.
3. Les raccords hydrauliques doivent être réalisés comme indiqué dans les instructions pour garantir le bon fonctionnement de l'unité. Vidanger le circuit d'eau ou ajouter du glycol lorsque l'unité est amenée à ne pas être utilisée pendant l'hiver.
Manipuler l'unité avec grande précaution pour éviter tout dommage.

12.1 Installation de l'unité extérieure

Choix de l'emplacement d'installation

Avant de procéder à l'installation de l'unité, se mettre d'accord avec le client sur l'emplacement d'installation. Tenir compte des points suivants :
- vérifier que les points de fixation sont adaptés pour supporter le poids de l'unité.
- respecter au maximum les distances de sécurité entre l'unité et les autres équipements ou structures pour garantir que l'air qui pénètre dans l'unité et qui est refoulé par les ventilateurs puisse circuler librement.

Positionnement

Avant de manipuler l'unité, vérifier la capacité de l'équipement de levage qui va être utilisé. Suivre les instructions indiquées sur l'emballage.

Pour déplacer l'unité à l'horizontale, utiliser un chariot élévateur ou un équipement similaire et tenir compte de la distribution du poids de l'unité. Pour lever l'unité, insérer des tubes suffisamment longs pour y placer les sangles de levage et les pattes de sécurité au niveau de la partie inférieure de l'unité.

Pour éviter que les sangles de levage n'endommagent l'unité, placer une protection entre ces dernières et l'unité. Déposer l'unité à l'emplacement indiqué par le client.

Placer une couche de caoutchouc (épaisseur minimale de 10 mm) ou une base anti-vibratile (disponible en option) entre la base et la surface de support. Fixer l'unité, en veillant à ce qu'elle soit mise à niveau et que les composants hydrauliques et électriques soient accessibles.

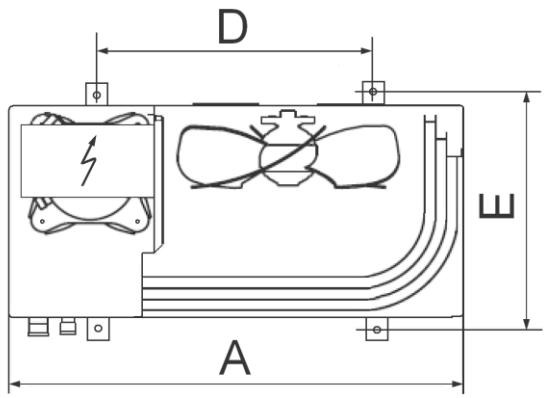
Si l'emplacement d'installation est exposé à des vents violents, fixer l'unité de manière appropriée à la surface du support au moyen de tiges d'assemblage si nécessaire.

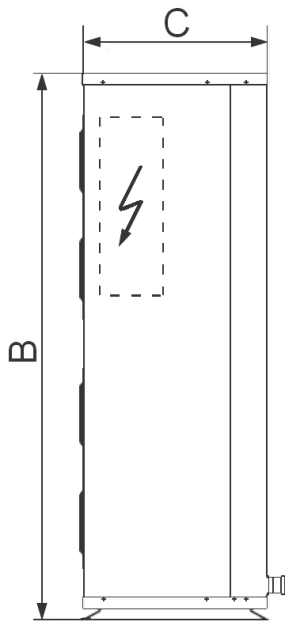
Veiller à ce que la condensation soit correctement drainée au moyen du tube d'écoulement fourni en série.

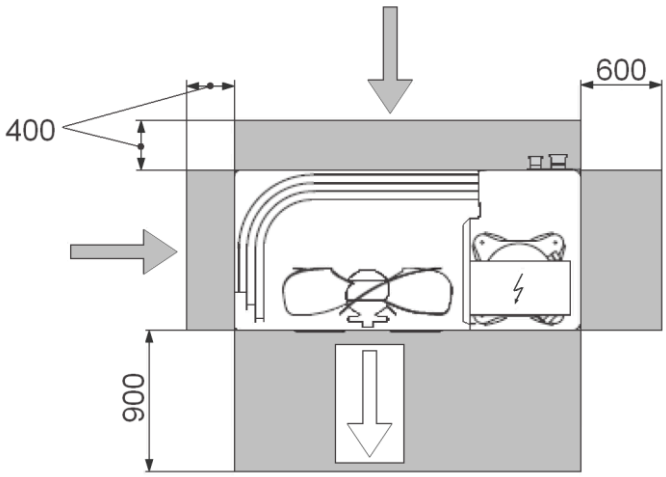
Ne laisser pas des feuilles, des branches ou de la neige s'accumuler sur l'unité au risque d'en diminuer les performances.

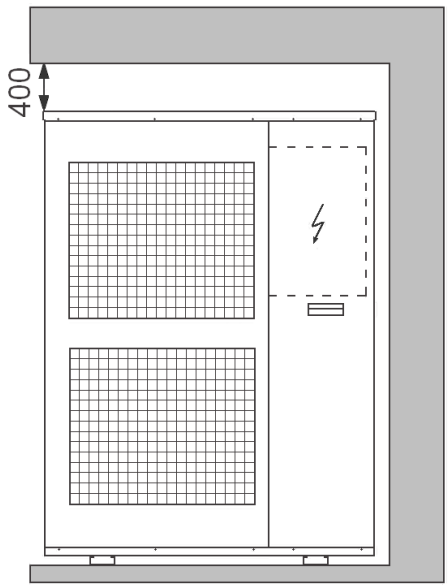
13. Espace nécessaire à la maintenance

(unité : mm)



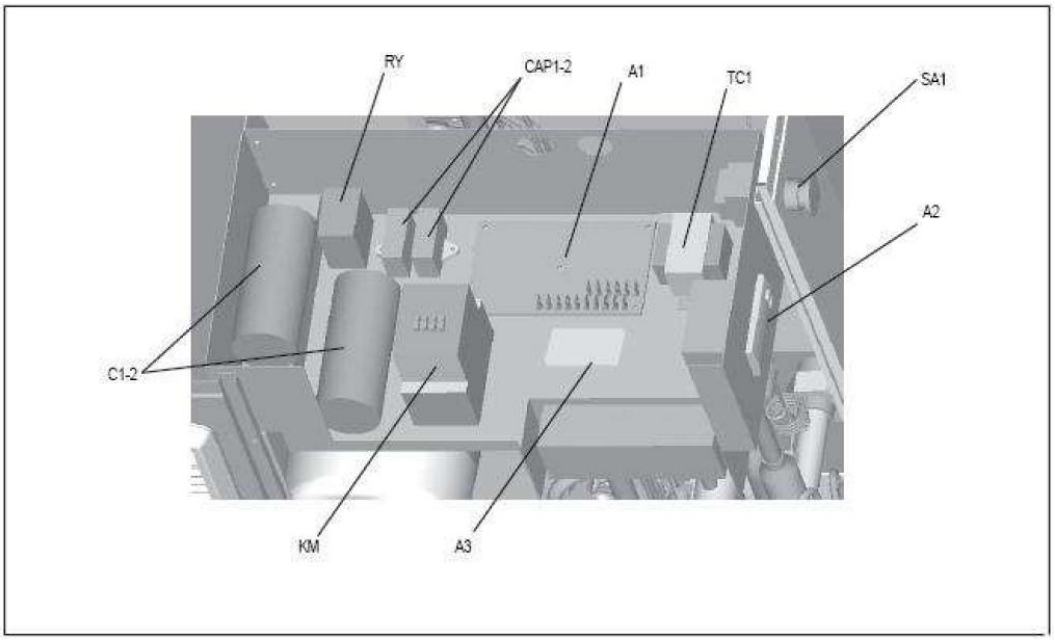






	A	B	C	D	E
KEM 07 HVN	990	966	354	624	366
KEM 10 HVN	940	1 245	360	600	376
KEM 14 HTN	1 070	1 249	420	698	430
KEM 16 HTN	1 070	1 249	420	698	430

14. Composants del panneau elèctric



SA1	– Interrupteur d'urgence	CAP1-2	– Condensateur du ventilateur
A2	– Contrôleur électronique	KM	– Contacteur du compresseur
RY	– Relais de démarrage du compresseur	T1	– Transformateur de sécurité
A1	– Commande de puissance	A3	– FILTRE
C1-2	– Condensateur du compresseur		

14.1 Raccordement au secteur

Pour le raccordement de l'unité, brancher le câble d'alimentation au panneau électrique aux bornes L et N et à ⏚ en rapport avec la phase (L), la borne neutre (N) et la mise à la terre ⏚ pour le cas des unités monophasées (220-240 V~50 Hz) ou aux phases L1-L2-L3, à la borne neutre (N) et à la mise à la terre (PE) pour le cas des unités triphasées (380 V-3 N~50 Hz).

15. Vérification et mise en marche

15.1 Première mise en marche

Redémarrage après l'allumage pendant une longue période de temps.
Il incombe au service technique de procéder à la première mise en marche du refroidisseur. Avant de mettre les refroidisseurs en marches, s'assurer que :

- Toutes les conditions de sécurité sont respectées.
- Le refroidisseur est fixé correctement à la surface d'installation.
- Les distances de fonctionnement sont respectées.
- Les raccords hydrauliques sont réalisés comme indiqué dans le manuel d'instructions.
- Le circuit d'eau est rempli et est pourvu de tubes d'aération. Lorsque l'eau est évacuée après avoir utilisé le mode de chauffage, prêter une attention particulière car l'eau peut être chaude (50 °C).
- Les robinets du circuit d'eau sont ouverts.
- Les raccords électriques sont correctement réalisés.
- La tension est comprise dans la plage de tolérance de 10 % de la tension nominale de l'unité.
- L'unité est correctement reliée à la terre.
- Tous les raccords électriques et hydrauliques sont fixés et sont correctement réalisés.

⚠ **Remarque importante**

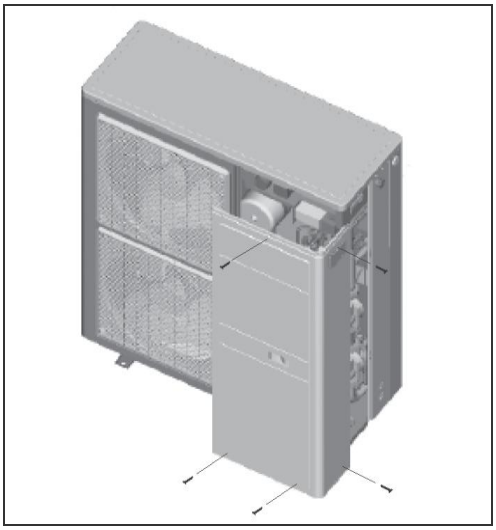
Lors de la première mise en marche de l'unité, utiliser les réglages standard. Les valeurs des points de réglage peuvent être modifiées uniquement lorsque l'essai a été réalisé. Avant de procéder à la mise en marche, allumer l'unité pendant au moins deux heures en passant de la position QF1 et QS1 à ON et en réglant le panneau de commande sur OFF (modèles HSW7 ou ST542) afin que l'huile du carter du compresseur se réchauffe.

Première mise en marche (après deux heures)

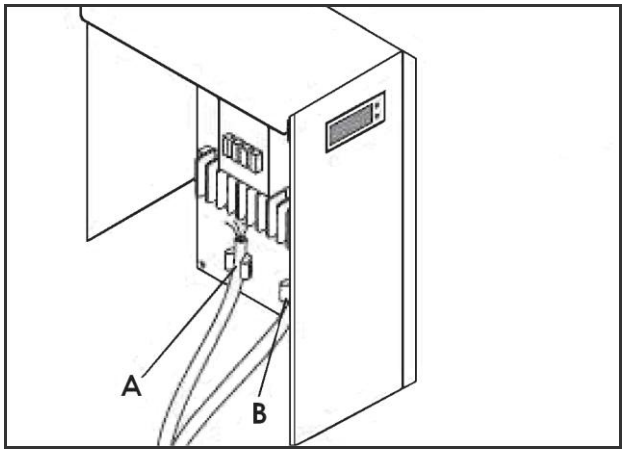
Avant d'activer le refroidisseur :
- Veiller à ce que l'interrupteur principal de commande à distance QF1 se trouve dans la position OFF.

- Veiller à ce que l'interrupteur secondaire de commande à distance SA2 se trouve dans la position OFF ou en MODE DE VEILLE.

Pour mettre la dernière main aux raccords électriques :
- Retirer le panneau de visite en desserrant les cinq vis.



- Utiliser l'œillet A pour le câble d'alimentation et l'œillet B pour les autres câbles externes.



- Retirer le panneau de visite.
- Placer l'interrupteur principal QF1 (à l'extérieur de l'unité) dans la position ON.
- La diode d'alimentation du panneau de commande (modèles **ST542 ou HSW7**) s'allume en indiquant la présence de tension.

Allumage et arrêt de l'unité

- Pour ACTIVER et DÉSACTIVER les fonctions de REFROIDISSEMENT et de CHAUFFAGE, utiliser le panneau de commande (modèles **ST542 ou HSW7**).

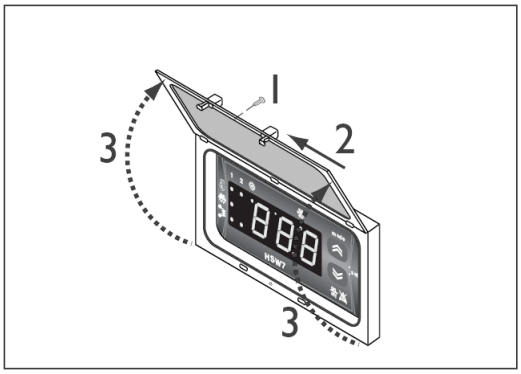
Pendant cette phase, si les messages ci-dessous s'affichent à l'écran, suivre les instructions suivantes :

⚠ **Remarque importante**

- E20 pour le panneau ST542 (E41 pour HSW7), vérifier le taux de débit d'eau et l'interrupteur à pression différentielle.

Pour accéder au panneau de commande, ouvrir le couvercle :

- retirer les vis 1 et 2.
- relever le couvercle 3.



16. Commandes

16.1 Commande HSW7

Cette commande est montée en série dès sa sortie d'usine (sur certaines unités)

Écran de commande :

Lorsque le refroidisseur est à l'arrêt, rien n'est affiché à l'écran.
Lorsque le refroidisseur est en mode de veille, l'écran affiche la température d'entrée de l'eau.
Lorsque le refroidisseur est en fonctionnement, l'écran affiche la température d'entrée de l'eau.
Lorsqu'une erreur de fonctionnement est détectée sur le refroidisseur, l'écran affiche le code de l'erreur en question.
Lorsque le refroidisseur est en mode de dégivrage, la diode de dégivrage s'allume.

Principales fonctions :

1 Configuration du mode de fonctionnement
2 Affichage du mode de fonctionnement et des codes d'erreur
3 Affichage du mode de dégivrage
4 Affichage du mode antigel

Liste des paramètres accessibles			
Paramètre	**Description**	**Unité**	**Préétabli en usine**
SEt	Valeur de consigne en mode de refroidissement	°C	10
SEt	Valeur de consigne en mode de chauffage	°C	45
TP	État de fonctionnement	valeur	–
Err	Alarme	valeur	–
PAr	Paramètres de fonctionnement	valeur	–
Pss	Mot de passe	valeur	–
OHr	Heures de fonctionnement	valeur	–

Remarque : lorsque les paramètres sont réglés, les indicateurs DIODE COMPRESSEUR et HEATER se mettent à clignoter en alternance avec l'indicateur DIODE DEFROST.

Activation :

– Appuyer sur le bouton ON/OFF du clavier comme sur la figure pendant au moins 2 secondes.

La température de l'eau qui revient de l'installation s'affiche sur l'écran de valeurs.
– Appuyer une fois sur le bouton MODE.

La diode de refroidissement s'allume.
Au bout de quelques secondes, la diode du compresseur 1 se met à clignoter jusqu'à ce que le compresseur s'active.

Désactivation :

– Appuyer sur le bouton ON/OFF du clavier comme sur la figure pendant au moins 2 secondes : l'écran de

valeurs se désactive et la diode d'alimentation reste allumée.

frigicoll

⚠ Remarque importante

1. À chaque changement de saison, veiller à ce que les conditions de fonctionnement respectent les instructions décrites dans les tableaux de capacité de ce manuel.
2. Vérifier que l'entrée de courant du compresseur est inférieure à la valeur maximum indiquée dans le tableau des spécifications techniques.
3. Sur les modèles triphasés, vérifier que les niveaux de bruit du compresseur sont corrects. Le cas échéant, inverser une phase.
4. Veiller à ce que le niveau de tension est compris dans les limites établies et que le déséquilibre entre les phases est inférieur à 3 % sur les unités triphasées. Vérifier de nouveau que le couvercle est fermé en suivant la procédure établie.

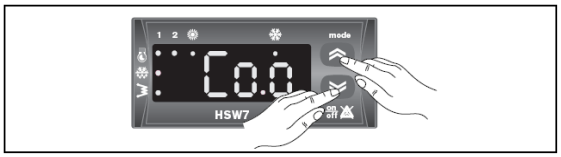
Réglages des paramètres de service

Points de réglage :

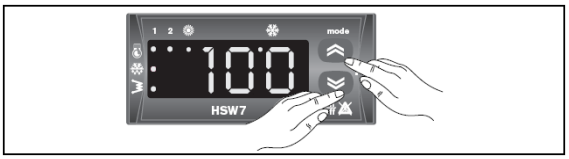
Les points de réglage d'usine sont les suivants : refroidissement 10 °C, chauffage 45 °C.
Pour modifier les points de réglage, procéder comme suit :
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant 1 seconde.

Le paramètre sélectionné (SET) s'affiche à l'écran.

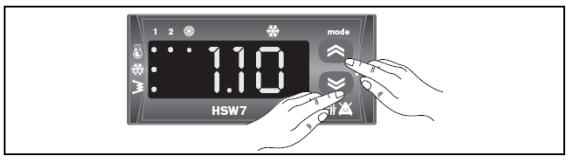
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant 1 seconde.



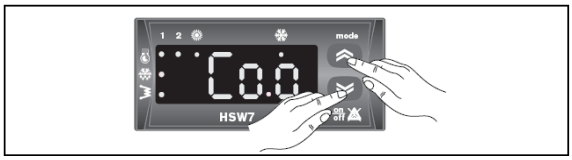
Le paramètre Coo s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur les boutons et pour que le mode de chauffage s'affiche à l'écran.
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant 1 seconde.



Le paramètre G01 s'affiche à l'écran.
Utiliser les boutons et pour définir le nouveau point de réglage.

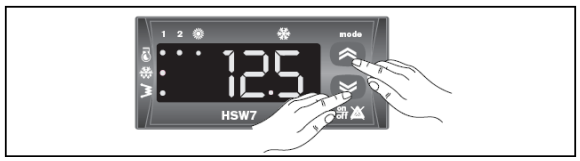


- Pour quitter la configuration des points de réglage, procéder comme suit :
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant 2 secondes.



- Réappuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant plus de 2 secondes.

- Réappuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant plus de 2 secondes.

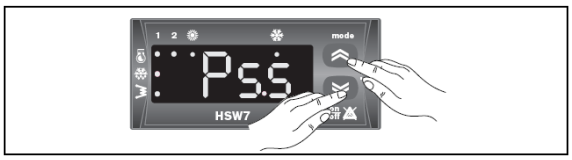


La température de l'eau de retour s'affiche : la configuration est alors terminée. Pour afficher l'état de l'unité, les alarmes et les heures de fonctionnement, retourner au niveau de réglage et suivre la procédure décrite précédemment, en sélectionnant le taux souhaité à l'aide des boutons et .

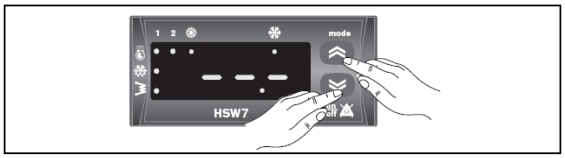
Si les paramètres doivent être vérifiés ou modifiés sur le microprocesseur, il s'avère nécessaire de saisir un mot de passe pour accéder au niveau supérieure. Ce mot de passe n'est accessible que par les services techniques agréés.

Procéder comme suit :
- Appuyer sur le bouton ON/OFF.
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant 1 seconde.

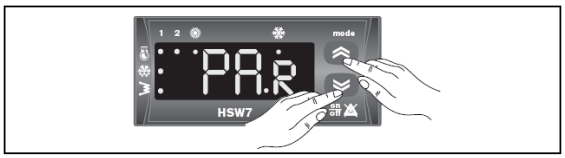
Le paramètre de réglage s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur les boutons et pour sélectionner le paramètre Pss.



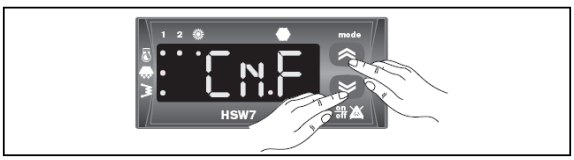
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant 1 seconde.



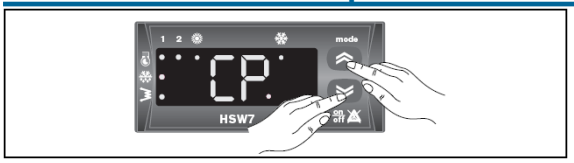
- Appuyer sur les boutons et pour sélectionner la valeur du mot de passe.
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant plus de 2 secondes pour confirmer le mot de passe.
- Appuyer sur les boutons et pour sélectionner le paramètre PAr.



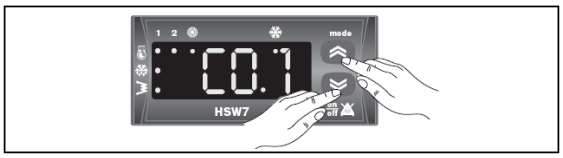
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant 1 seconde.



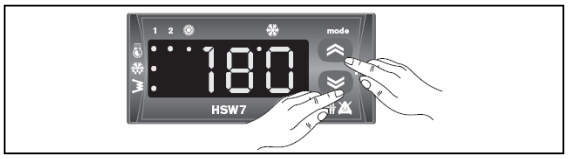
- Appuyer sur les boutons et pour sélectionner l'ensemble des paramètres à modifier ou à afficher.



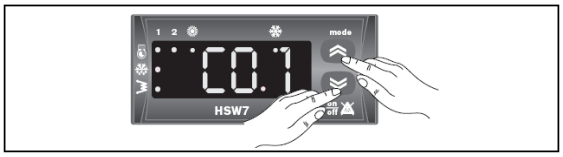
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant 1 seconde.



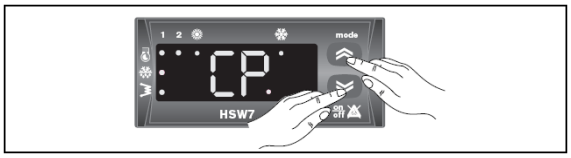
- Appuyer sur les boutons et pour afficher le taux du paramètre sélectionné.



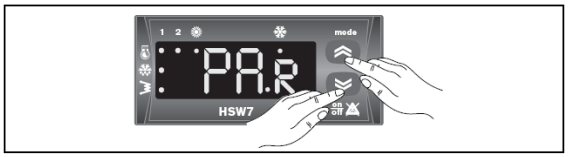
- Appuyer sur les boutons et pour modifier la valeur du paramètre sélectionné.
- En ce point, les réglages sont considérés comme achevés.
- Pour quitter le niveau supérieur, procéder comme suit :
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant plus de 2 secondes.



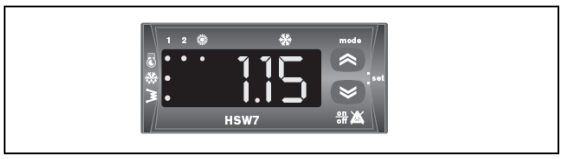
- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant plus de 2 secondes.



- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant plus de 2 secondes.



- Appuyer simultanément sur les boutons ON/OFF et MODE pendant plus de 2 secondes.



- La température de l'eau de retour de l'installation s'affiche à l'écran.

⚠ **Remarque importante**

Pour obtenir la liste des paramètres, prendre contact avec un service technique agréé.

- Refermer le couvercle.

Liste des paramètres accessibles		
Paramètre	**Description**	**Unité**
CnFx	Configuration des paramètres de la machine	valeur
CP	Paramètres du compresseur	valeur
FAn	Paramètres du ventilateur	valeur
ALL	Paramètres d'alarme	valeur
PUP	Paramètres de la pompe	valeur
Fro	Paramètres de congélation	valeur
dFr	Paramètres de dégivrage	valeur

Remarque : lorsque les paramètres sont réglés, les indicateurs DIODE COMPRESSEUR et HEATER se mettent à clignoter en alternance avec l'indicateur DIODE DEFROST.

Pour activer la commande à distance de chauffage-refroidissement, régler le paramètre H27 sur 2.

16.2 Commande ST542

La façade de l'unité est montée en série dès sa sortie d'usine. Il s'agit de l'interface de l'utilisateur qui lui sert à gérer les fonctions de l'unité.

Introduction

La façade comprend 4 boutons qui remplissent les fonctions suivantes :
Une action directe (celle indiquée sur le bouton).
Une action associée (indiquée sur la façade à côté du bouton).
Une action combinée qui requiert l'utilisation de deux boutons.

Boutons et fonctions associées

Bouton	Description	Pression courte	Fonction associée au bouton	Bouton maintenu enfoncé (environ 3 secondes)
	Déplacement vers le haut	Augmentation de la valeur Se déplacer au point suivant		Activation du dégivrage manuel
	Déplacement vers le bas	Réduction de la valeur Retour au point précédent		Marche/Arrêt
	Quitter/Annuler (ne pas enregistrer les modifications)	Quitter sans enregistrer les modifications réalisées	mode	Changement du mode de fonctionnement
	Configuration/Confirmation	Retour au niveau précédent	disp	Écran principal
Bouton quelconque	Quelconque	Confirmation de réception d'une alarme		

Introduction à la programmation du menu et du menu d'état

PAr	CF	Ui	St	Al	Paramètres	
FnC	dEF	tA	St	EUr	Fonctions	Consulter les fonctions du chapitre (menu « FnC »)
PASS					Mot de passe	
EU	Eu00	-	-	-		

Menu d'état
Le menu d'état permet d'afficher les valeurs de chaque ressource.
Certaines ressources peuvent faire l'objet d'un affichage « dynamique ».

À titre d'exemple, l'entrée analogique AI2 n'est pas affichée lorsqu'il est indiqué qu'elle n'existe pas ou qu'elle n'est pas testée (se reporter au chapitre de configuration du menu [menu Par/CF], paramètre CF01=0).
Autre exemple : les heures de fonctionnement du compresseur 2 – CP02 – ne sont pas disponibles sur les unités qui ne possèdent qu'un seul compresseur.

Étiquette							Affichage	Description	Modification
Ai	Ai1	Ai2	Ai3	Ai4	//	//	Dynamique	Entrées analogiques	//
di	di1	di2	di3	di4	di5	//	Dynamique	Entrées digitales	//
AO	AO1	AO2	AO3	//	//	//	Dynamique	Sorties analogiques	//
dO	dO1	dO2	dO3	dO4	dO5	dO6	Dynamique	Sorties numériques	//
CL	HOUr	dAtE	yeaR					Horloge	Oui
AL	Er00	……	……	……	……	Er99	Dynamique	Alarmes	//
SP	Valeur	//	//	//	//	//		Valeurs de consigne	Oui
Sr	Valeur	//	//	//	//	//		Valeur de consigne réelle	//
Hr	CP01	CP02	PU01	PU02			Dynamique	Heurs de fonctionnement compresseurs/pompes (x 10)	Oui

Configuration des paramètres de service

Paramètre	Description	Unité de mesure
CnF*	Paramètres de configuration de l'unité	Valeur
CP	Paramètres du compresseur	Valeur
Fan	Paramètres du ventilateur	Valeur
ALL	Paramètres d'alarme	Valeur
PUP	Paramètres de la pompe	Valeur
Fro	Paramètres de congélation	Valeur
dFr	Paramètres de dégivrage	Valeur

Local marche/arrêt

Unité « Allumée → Éteinte »

Appuyer sur le bouton « bas » pendant environ 3 secondes.

« OFF » s'affiche à l'écran.
Toutes les autres diodes s'éteignent.

Unité « Éteinte → Allumée »

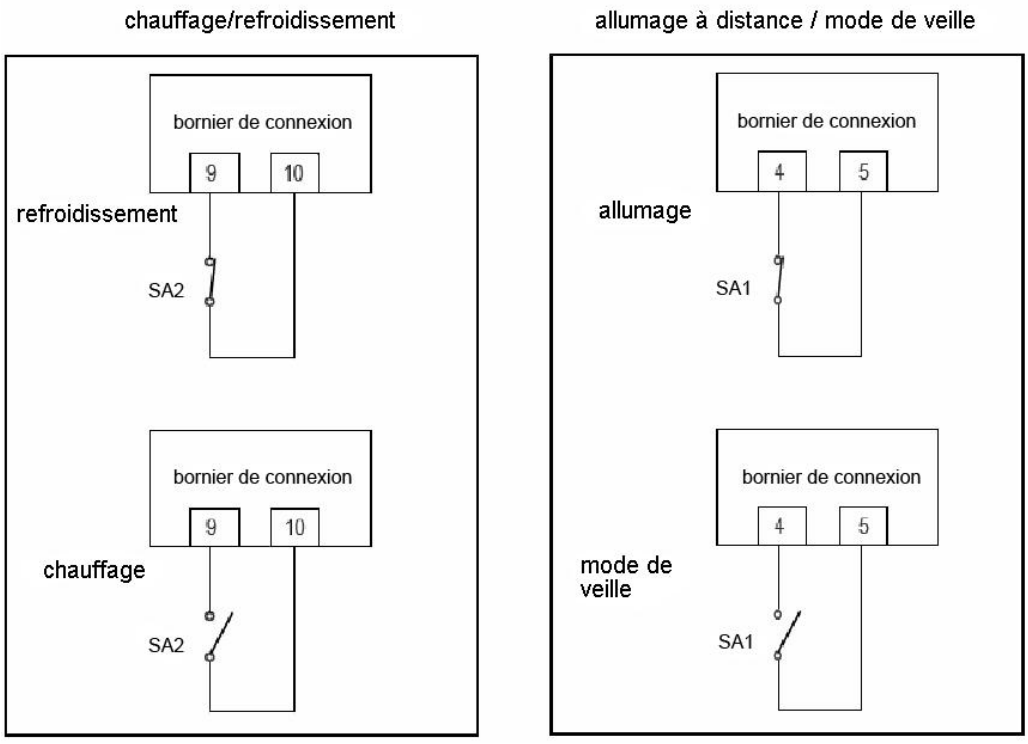
« OFF » s'affiche à l'écran. Appuyer sur le bouton « bas » pendant environ 3 secondes.

L'écran du panneau de commande revient à son état normal.

Remarque :
La fonction marche/arrêt local est désactivée lorsque l'unité a été éteinte à distance ou lorsqu'une entrée numérique est configurée en tant qu'arrêt/marche à distance.

Marche à distance/Mode de veille et options de refroidissement/chauffage
La commande à distance de l'unité peut avoir lieu par le biais d'un contact sec. En fonction de la configuration de la commande numérique, l'unité fonctionne en mode refroidissement ou en mode chauffage.

Procédure
a. Brancher le câble sur la borne appropriée comme indiqué sur le schéma de câblage.



b. Retenir le câble au moyen de brides pour en assurer la fixation.

Remarque :

① La commande à distance est prioritaire par rapport aux commandes de marche/mode de veille et au changement de fonctionnement.

② Lorsque l'on souhaite utiliser le panneau ST542 pour contrôler les fonctions de refroidissement/chauffage à la place de la commande à distance, configurer le paramètre « CF26 » de « -14 » à « 0 ». Se reporter aux paramètres (menu « PAr»).

Choix du mode de fonctionnement

Trois modes de fonctionnement sont disponibles :

- Mode de veille
- Mode chauffage
- Mode refroidissement

Les instructions permettant de changer le mode de fonctionnement sont fournies ci-dessous :

Pour passer du mode de veille au mode de refroidissement, par exemple, maintenir le bouton « mode » enfoncé pendant au moins 2 secondes. Remarque : l'écran est configuré à l'heure « rtc » (horloge temps réel).
« StbY » (mode de veille), « HEAt » (chauffage) et « COOL » (refroidissement) se mettent à clignoter à l'écran.
Sélectionner le mode de fonctionnement souhaité et appuyer sur la touche « SET ».

Le système revient automatiquement à l'écran principal. La diode de mode de veille se désactive et celle du mode de fonctionnement sélectionné s'allume.

Sélection de l'horloge (CL)

Pour modifier l'heure de l'unité, appuyer sur la touche « SET ».

Une seule pression de la touche « SET » permet d'ouvrir une liste contenant plusieurs menus.
Utiliser les touches de déplacement « haut » et « bas » pour trouver le menu « CL ».

Appuyer de nouveau sur la touche « SET » pour ouvrir le menu « CL ».

Après être entré dans le menu, « HOUr » s'affiche à l'écran. Utiliser les touches de déplacement « haut » et « bas » pour sélectionner l'heure, la date et l'année.
Après avoir décidé de la valeur à modifier, appuyer sur la touche « SET »** pour ouvrir le menu de modifications de la valeur sélectionnée.

** maintenir le bouton enfoncé pendant environ 3 secondes.

Modification d'un paramètre

Les instructions permettant de modifier les paramètres de l'unité sont fournies ci-dessous (exemple) :

Appuyer simultanément sur les touches « ESC » et « SET » pour ouvrir le menu des paramètres. Ceci permet d'accéder directement au menu « PAr ».
Le menu « PAr » permet d'accéder à tous les paramètres de l'unité. Appuyer sur la touche « SET » pour afficher tous les dossiers.
Le premier dossier affiché est celui de configuration « CF ». Il suffit d'appuyer une fois sur la touche « SET » pour modifier les paramètres individuels.
Le paramètre CF00 s'affiche à l'écran (configuré à sa sortie d'usine). Appuyer sur la touche « haut » pour se déplacer parmi les paramètres ou sur la touche « bas » pour revenir au paramètre précédent. CF00->CF01->CF02…..CF47->CF00

Appuyer sur la touche « SET » pour afficher la valeur du paramètre (CF26 dans ce cas précis).
Pour le paramètre CF26, la valeur affichée est -14. Appuyer sur les touches « haut » et « bas » pour le modifier.
Appuyer de nouveau sur la touche « SET » après avoir introduit la valeur souhaitée.** Appuyer sur la touche « ESC » pour quitter la vue actuelle et retourner au niveau précédent. **Remarque : Une pression de la touche « SET » permet de confirmer la valeur introduite. La valeur introduite n'est pas mémorisée en cas de pression de la touche « ESC ».

Configuration de la température de consigne (SP)

Dans l'exemple ci-dessous, la température de consigne du mode de refroidissement est modifiée de 12 °C à 12,5 °C.

Pour modifier la température de consigne, appuyer sur la touche « SET ».

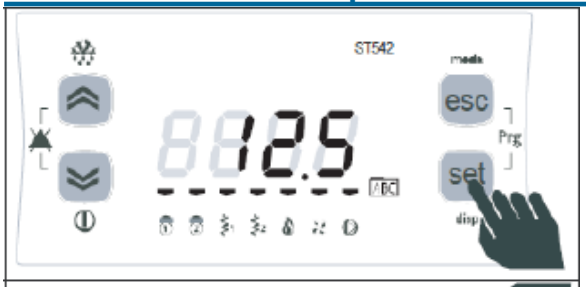
Une pression de la touche « SET » permet d'ouvrir la liste de plusieurs dossiers. Utiliser les touches « haut » et « bas » pour trouver le dossier « SP ».

Appuyer sur la touche « SET » pour ouvrir le dossier « SP ».

Le premier écran affiché est celui du mode de refroidissement, suivi de l'écran du mode de chauffage. Utiliser les touches « haut » et « bas » pour se déplacer (la figure ci-contre illustre les deux vues).

Pour modifier la température de consigne du mode de refroidissement, sélectionner ce mode et appuyer sur la touche « SET ».

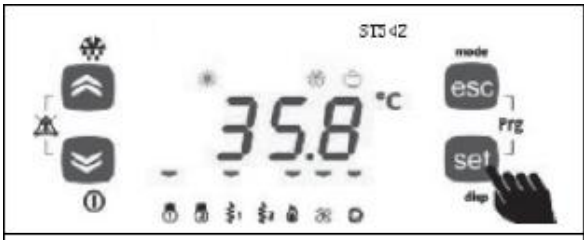
Le dispositif affiche la configuration actuelle de la température de consigne de l'unité (12 ºC dans ce cas de figure). Utiliser les touches « haut » et « bas » pour diminuer ou augmenter cette valeur. Si la température à introduire est 12,5 ºC, appuyer sur la touche « haut » pour atteindre cette valeur.



Après avoir atteint la valeur souhaitée, appuyer sur la touche « SET » pour que le dispositif mémorise la valeur 12,5 ºC.

Pour retourner à l'écran principal, appuyer sur la touche « ESC » ou patienter 15 secondes pour chaque menu.

Affichage et reconfiguration des temps du compresseur et de la pompe

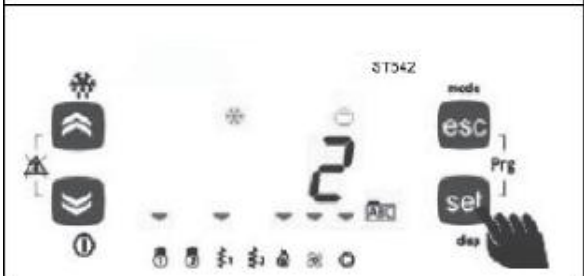


Exemple d'affichage et de configuration des temps (heuresx10) de la pompe 2 : appuyer sur la touche « SET ».

Le dispositif affiche « Ai ». Utiliser les touches « haut » et « bas » pour se déplacer à travers le menu et trouver « Hr ».

Appuyer sur la touche « SET » pour afficher la première option qui, dans cet exemple, est « CP01 » (temps de fonctionnement du compresseur 1.

Se déplacer avec les touches « haut » et « bas » et afficher le temps de fonctionnement du compresseur 2 (CP02), de la pompe (PU01, PU02) : appuyer sur « SET » pour afficher le temps de fonctionnement de la pompe 2.

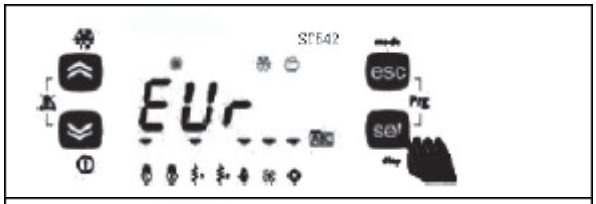


Appuyer sur la touche « SET » pour afficher la première option qui, dans cet exemple, est « CP01 » (temps de fonctionnement du compresseur 1.

Réinitialisation du registre d'alarmes (EUr)

Appuyer sur « ESC+SET ».

« Par » s'affiche à l'écran. Se déplacer avec les touches « haut » et « bas » pour afficher « FnC ». Appuyer sur la touche « SET ». « dEF » s'affiche alors à l'écran. Se déplacer avec les touches « haut » et « bas » pour afficher « EUr ».

	Appuyer sur la touche « SET » pendant 3 secondes.
	« yES » s'affiche à l'écran pour indiquer que le registre d'alarmes a été effacé.

Fonction des touches combinées

Symbole de la fonction associée à la combinaison de touches	Touches combinées	Pression combinée des touches (n'appuyer qu'une seule fois puis relâcher)	Fonction associée	Menu/Commentaires
		« Haut »+« Bas »	Reconfiguration manuelle	Consulter la section relative à l'alerte manuelle d'alarmes (manuelle et reconfiguration)
		[Esc+Set]	Ouverture du menu de programmation	Menu de programmation

Alerte manuelle des alarmes manuelles et restauration

Le message d'alarme clignote. Suivre les instructions ci-dessous pour afficher une alarme.
Tous les messages d'erreur sont affichés dans le dossier AL (se reporter au menu d'état).

Un message d'erreur s'affiche à l'écran, en alternance avec l'écran principal.

La diode d'alarme reste allumée pendant 3 secondes.

Une alarme peut être modifiée en appuyant une fois sur n'importe quel bouton.
Après avoir appuyé sur n'importe quelle touche, la diode d'alarme commence à clignoter.

Restauration manuelle

Pour restaurer manuellement une alarme, appuyer simultanément sur les touches « haut » et « bas ».
- - - - - - - - -
Remarque : Lorsqu'une mémoire active est restaurée, elle est mémorisée dans le dossier AL (se reporter au menu d'état).

L'unité retourne à l'écran principal.

Diodes et écran

L'écran contient 18 icônes (diodes) réparties en 3 catégories (+ un point décimal) :

- Point décimal
- États et modes de fonctionnement
- Valeurs et unités de mesure
- Charges

Écran

Il est possible d'afficher des valeurs composées de 3 ou 4 chiffres (+ un signe).

Diode : point décimal

Les valeurs de température (°C) et de pression (bar) sont toujours affichées avec un chiffre après la virgule.

À chaque changement de saison, veiller à ce que les conditions de fonctionnement répondent aux instructions décrites dans les tableaux de capacité de ce manuel.

Vérifier que l'entrée de courant du compresseur est inférieure à la valeur maximale indiquée dans le tableau des spécifications techniques.

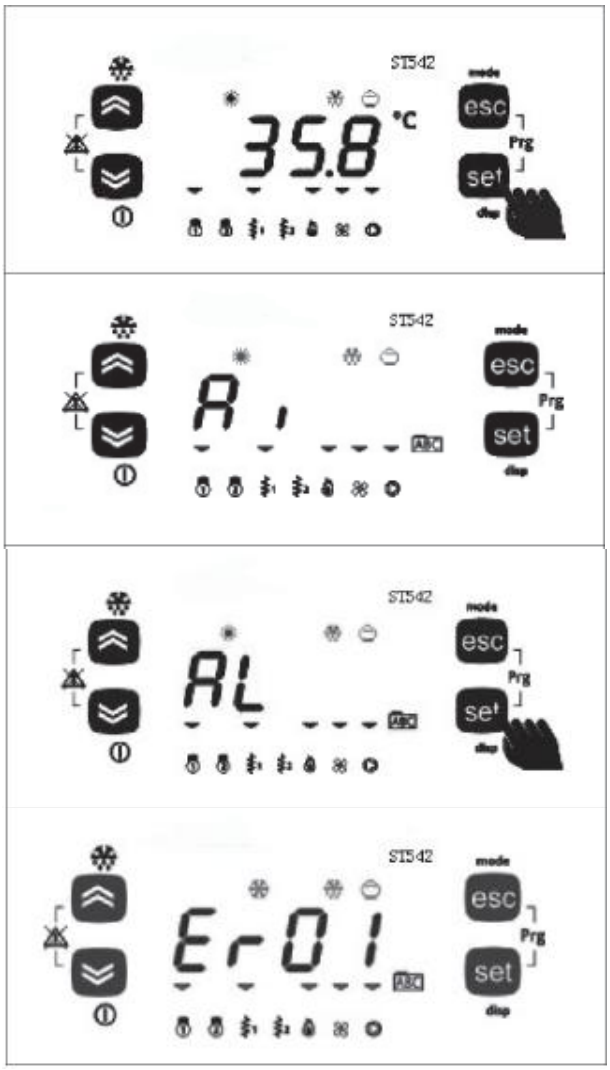
Sur les modèles triphasés, vérifier que les niveaux de bruit du compresseur sont corrects. Le cas échéant, inverser une phase.

Veiller à ce que la tension soit comprise entre les limites établies pour les lignes triphasées et s'assurer que le déséquilibre entre les phases n'est pas supérieur à 3 %.

Vérifier que le couvercle est fermé en suivant la procédure établie.

L'activation et la désactivation des modes de refroidissement et de chauffage ont lieu sur le panneau de commande.

Affichage des alarmes (AL)



Appuyer sur la touche « SET » de l'écran principal.
« Ai » s'affiche à l'écran. Utiliser les touches « haut » et « bas » pour trouver le dossier AL.
Appuyer sur la touche « SET » pour afficher l'alarme du premier niveau (si celle-ci existe).
Le cas échéant, la première alarme est Er01. Utiliser les touches « haut » et « bas » pour se déplacer. Remarque : le menu n'est pas cyclique. Par exemple, si les alarmes actives sont Er01, Er02 et Er03, l'écran affiche : Er01->Er02->Er03->Er02->Er01 -> HAUT, <- BAS Appuyer sur la touche « Esc » pour retourner à l'écran principal.

17. Fonctionnement et maintenance

Point de réglage en mode refroidissement

(Réglage d'usine) = 10 °C, hystérésis = 3 °C
Le compresseur démarre lorsque la température de l'eau est supérieure à 13 °C.
Le compresseur s'éteint lorsque la température de l'eau est inférieure à 10 °C.

Point de réglage en mode chauffage

(Réglage d'usine) = 45 °C, hystérésis = 3 °C
Le compresseur démarre lorsque la température de l'eau est inférieure à 42 °C.
Le compresseur s'éteint lorsque la température de l'eau est supérieure à 45 °C.
En cas de coupure temporaire de l'alimentation électrique, le mode réglé est enregistré dans la mémoire lorsque le courant est rétabli.

Retard de la mise en marche du compresseur

Deux fonctions permettent d'éviter que le compresseur ne se mette en marche trop fréquemment :
- Temps minimum depuis le dernier arrêt : 180 secondes.
- Temps minimum depuis le dernier démarrage : 360 secondes.

Pompe

Le panneau électronique intègre une sortie de commande de la pompe. La pompe démarre lorsque le groupe est alimenté, et au moins 120 secondes avant que le compresseur ne se mette en marche. Elle s'arrête 120 secondes après l'arrêt du groupe. Après écoulement des 120 premières secondes de fonctionnement de la pompe, les fonctions d'alarme du débit d'eau s'activent lorsque le débit est à son maximum (pressostat - différentiel de pression et interrupteur d'écoulement avec une pompe raccordée aux bornes PL et PN du panneau.)

Contrôle de la vitesse du ventilateur

Afin que l'unité fonctionne correctement avec les différentes températures extérieures, le microprocesseur contrôle la vitesse du ventilateur en fonction de la lecture de la pression obtenue, permettant l'augmentation ou la diminution de l'échangeur de chaleur et conservant ainsi la température de condensation ou d'évaporation pratiquement constante. Les fonctions du ventilateur sont indépendantes du compresseur.

Alarme de prévention du givre

Pour éviter que l'eau ne se congèle et endommage l'échangeur de chaleur à plaques, le microprocesseur éteint le compresseur lorsque la température détectée par le capteur de température de sortie de l'échangeur de chaleur est inférieure à 3 °C. Le point de réglage de la température de prévention du givre peut être modifié par un service technique agréé et uniquement lorsqu'il est avéré que le circuit d'eau contient de l'antigel. Lorsque cette alarme est activée, le compresseur s'éteint mais la pompe reste en fonctionnement. Pour rétablir les fonctions habituelles, la température de l'eau de sortie doit monter à plus de 15 °C. Le rétablissement est manuel.

Alarme du débit d'eau

Le microprocesseur intègre une alarme du débit d'eau qui est contrôlée par un interrupteur différentiel à pression fourni en série avec l'équipement et installé dans la tuyauterie d'eau.
Ce dispositif de sécurité peut être activé les 120 premières secondes de fonctionnement de la pompe lorsque le débit d'eau est à son maximum. Lorsque cette alarme est activée, le compresseur s'éteint mais la pompe reste en fonctionnement. Pour rétablir les fonctions habituelles, le contact de l'alarme doit être désactivé pendant au moins cinq secondes.
Lorsque le courant électrique dépasse la valeur de réglage et que la température du condensateur dépasse les 65 °C, le système s'éteint et ne se remet à fonctionner normalement que lorsque la température du condensateur repasse au-dessous des 52 °C. Si une erreur a été détectée au niveau de la séquence de phases, rebrancher le système au secteur électrique afin que celui-ci se remette à fonctionner normalement.

17.1 Opérations de maintenance de routine

Ne réaliser aucune opération de nettoyage sans avoir préalablement débranché l'unité de la source d'alimentation. La maintenance régulière est fondamentale à l'efficacité et au rendement de l'unité, aussi bien en termes de fonctionnement qu'en termes de consommation énergétique.
Une maintenance annuelle englobant les procédures et vérifications suivantes doit être réalisée :

- Remplissage du circuit d'eau
- Présence de bulles d'air dans le circuit d'eau
- Efficacité des dispositifs de sécurité
- Tension nominale de la source d'alimentation
- Entrée d'alimentation
- Étanchéité des raccords hydrauliques et électriques
- État du contacteur du compresseur
- Efficacité de la résistance de l'échangeur de chaleur à plaques
- Vérification de la pression de fonctionnement, de la surchauffe et du sous-refroidissement
- Efficacité de la résistance du compresseur
- Nettoyage de la bobine
- Nettoyage des grilles du ventilateur
- Nettoyage du bac de condensats

Les vérifications doivent être réalisées tous les trimestres concernant le nettoyage de la bobine des appareils de pompe à chaleur KEM.
Pour les unités installées à proximité de la mer, les périodes de temps entre deux maintenances doivent être réduites de moitié.

Ces opérations doivent être réalisées par un service technique agréé.

17.2 Maintenance extraordinaire

Lavage chimique

Laver chimiquement l'échangeur de chaleur à plaques tous les 3 ans de fonctionnement.

Contenu de gaz réfrigérant

Les refroidisseurs sont remplis de gaz réfrigérant R410A et sont testés en usine. Dans des conditions normales, aucun service d'assistance technique ne doit intervenir pour vérifier le gaz réfrigérant. Toutefois, au bout d'un certain temps, il est possible que les joints ne soient plus étanches, que des fuites de gaz réfrigérant se produisent et que le circuit se vide. Le cas échéant, l'unité ne fonctionne plus correctement. Les fuites doivent alors être localisées et réparées, et le circuit doit être de nouveau rempli de réfrigérant. Procéder comme suit :

- Vidanger et sécher entièrement le circuit de réfrigérant à l'aide d'une pompe à vide raccordée à la prise de pressions haute et basse jusqu'à ce que le manomètre affiche une valeur d'environ 10 Pa. Patienter environ 2 minutes et vérifier que la valeur ne dépasse pas les 200 Pa.
- Brancher le cylindre à gaz réfrigérant ou un cylindre de remplissage sur le raccord du manomètre de la ligne de basse pression.
- Ajouter la quantité de gaz réfrigérant indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.
- Vérifier systématiquement les valeurs de surchauffe et de sous-refroidissement. Dans les conditions de fonctionnement nominal de l'appareil, ces valeurs doivent respectivement être comprises entre 5 °C et 10 °C, et entre 4 °C et 8 °C.
- Après 2 heures de fonctionnement environ, vérifier que l'indicateur de liquide indique que le circuit est sec (séchage-vert).

⚠ Remarque importante

En cas de fuites partielles, le circuit doit être entièrement vidangé avant d'être à nouveau rempli.
Le réfrigérant R410A ne doit être introduit qu'à l'état liquide. Les conditions de fonctionnement autres que les conditions nominales peuvent provoquer l'apparition de valeurs très différentes.
L'essai d'étanchéité ou l'identification des fuites doit uniquement être réalisé avec du gaz réfrigérant R410A et un détecteur de fuites approprié.

⛔ Interdiction

1. Le circuit de réfrigérant ne doit pas être rempli avec un réfrigérant différent de celui indiqué dans les spécifications.
2. L'utilisation d'un réfrigérant différent peut provoquer de graves dommages sur le compresseur.
3. Ne jamais utiliser d'oxygène, de l'acétylène ou tout autre gaz inflammable ou toxique dans le circuit de réfrigérant au risque de provoquer une explosion ou de dégager des gaz toxiques.

17.3 Inutilisation pendant de longues périodes de temps

Si le refroidisseur est amené à ne pas être utilisé pendant de longues périodes de temps, réaliser les opérations suivantes après l'avoir désactivé :

- Veiller à ce que l'interrupteur à distance SA1 (interrupteur d'urgence) se trouve dans la position OFF ou que l'unité soit débranchée de la source d'alimentation.
- Désactiver les unités de la borne intérieure en plaçant l'interrupteur de chaque unité dans la position OFF.
- Fermer les robinets hydrauliques.

⚠ Remarque importante

Si la température extérieure est susceptible de descendre au-dessous de 0 °C, l'unité est exposée à un risque de congélation.

Le circuit d'eau doit être vide et éteint (si l'eau est évacuée lorsque la pompe à chaleur a été mise en fonctionnement, prêter attention à la température du liquide. Celui-ci peut être chaud) ou de l'antigel doit être ajouté dans les quantités recommandées par le fabricant.

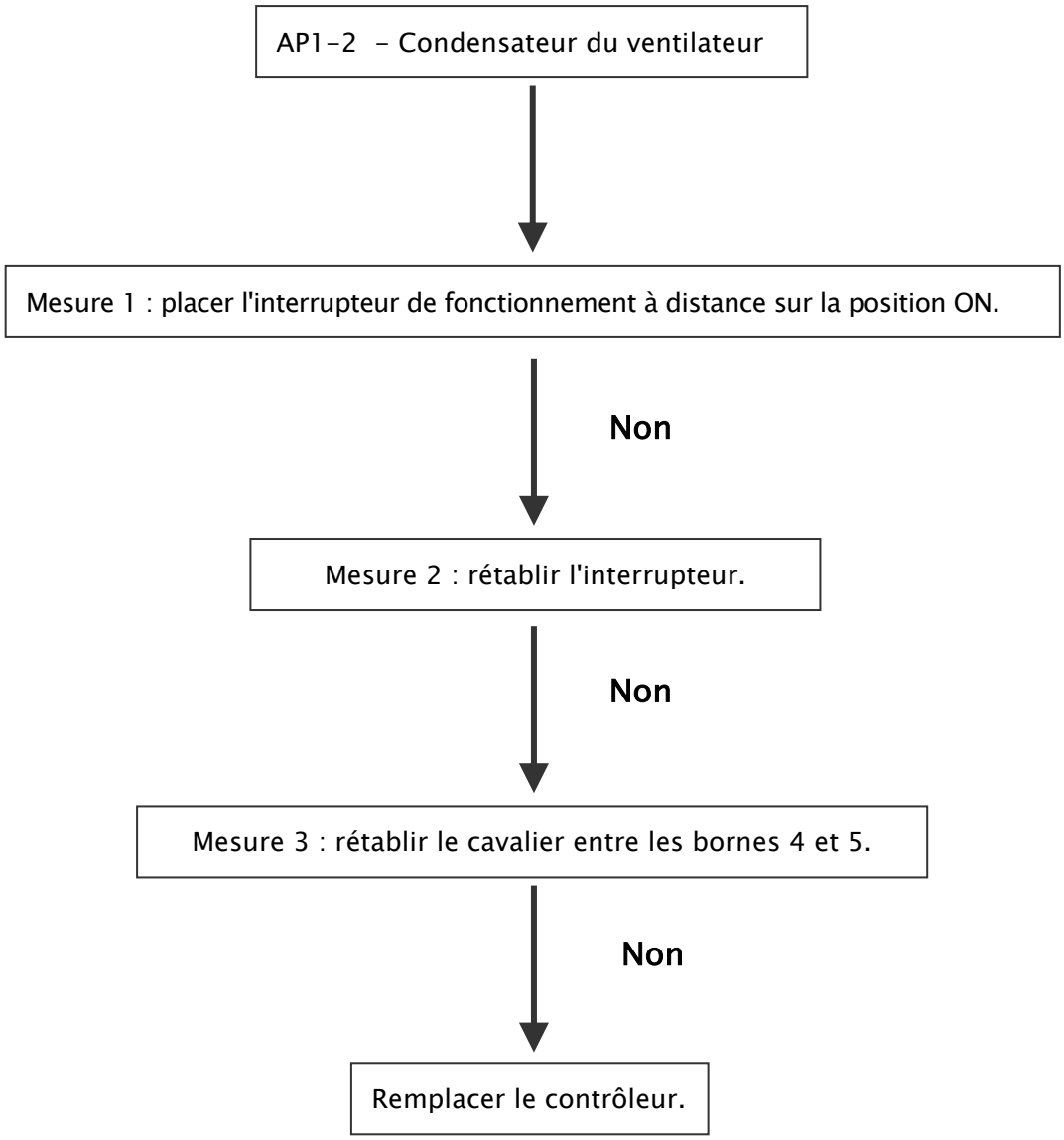
18. Résolution des problèmes et codes d'erreur

- Commande HSW7
- Commande ST542

18.1 Commande HSW7

Code d'erreur :	Description du dysfonctionnement ou de la protection
E00	Interrupteur de fonctionnement à distance positionné sur OFF
E01	Protection pour cause de haute pression
E02	Protection pour cause de basse pression
E03	Protection de phase d'alimentation ou protection d'alimentation du compresseur
E05	Alarme de prévention du givre
E06	Dysfonctionnement du capteur d'alimentation d'eau BT2
E07	Dysfonctionnement du capteur de l'échangeur BT3
E40	Dysfonctionnement du capteur de retour d'eau BT1
E41	Protection de débit d'eau
E42	Dysfonctionnement du capteur de l'échangeur de chaleur BT4
E43	Protection de basse température de l'échangeur de chaleur

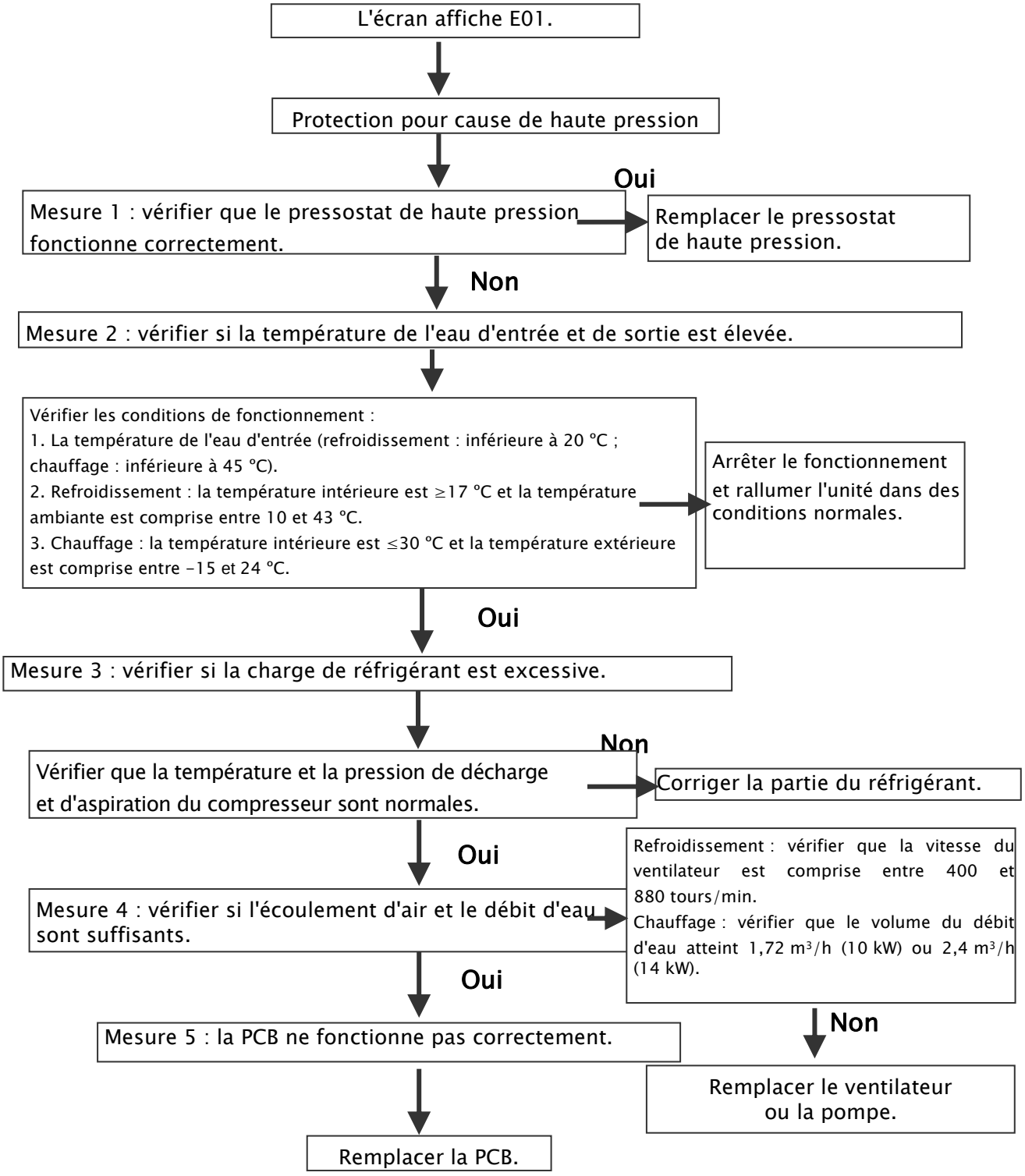
Code d'erreur E00


AP1-2 - Condensateur du ventilateur
Mesure 1 : placer l'interrupteur de fonctionnement à distance sur la position ON.
Non
Mesure 2 : rétablir l'interrupteur.
Non
Mesure 3 : rétablir le cavalier entre les bornes 4 et 5.
Non
Remplacer le contrôleur.

Code d'erreur E01

Protection pour cause de haute pression

Haute pression > 4,4 MPa : E01 s'affiche et le compresseur ainsi que le ventilateur extérieur s'arrêtent. Après désactivation de la protection, le fonctionnement du refroidisseur ne peut être relancé que manuellement.

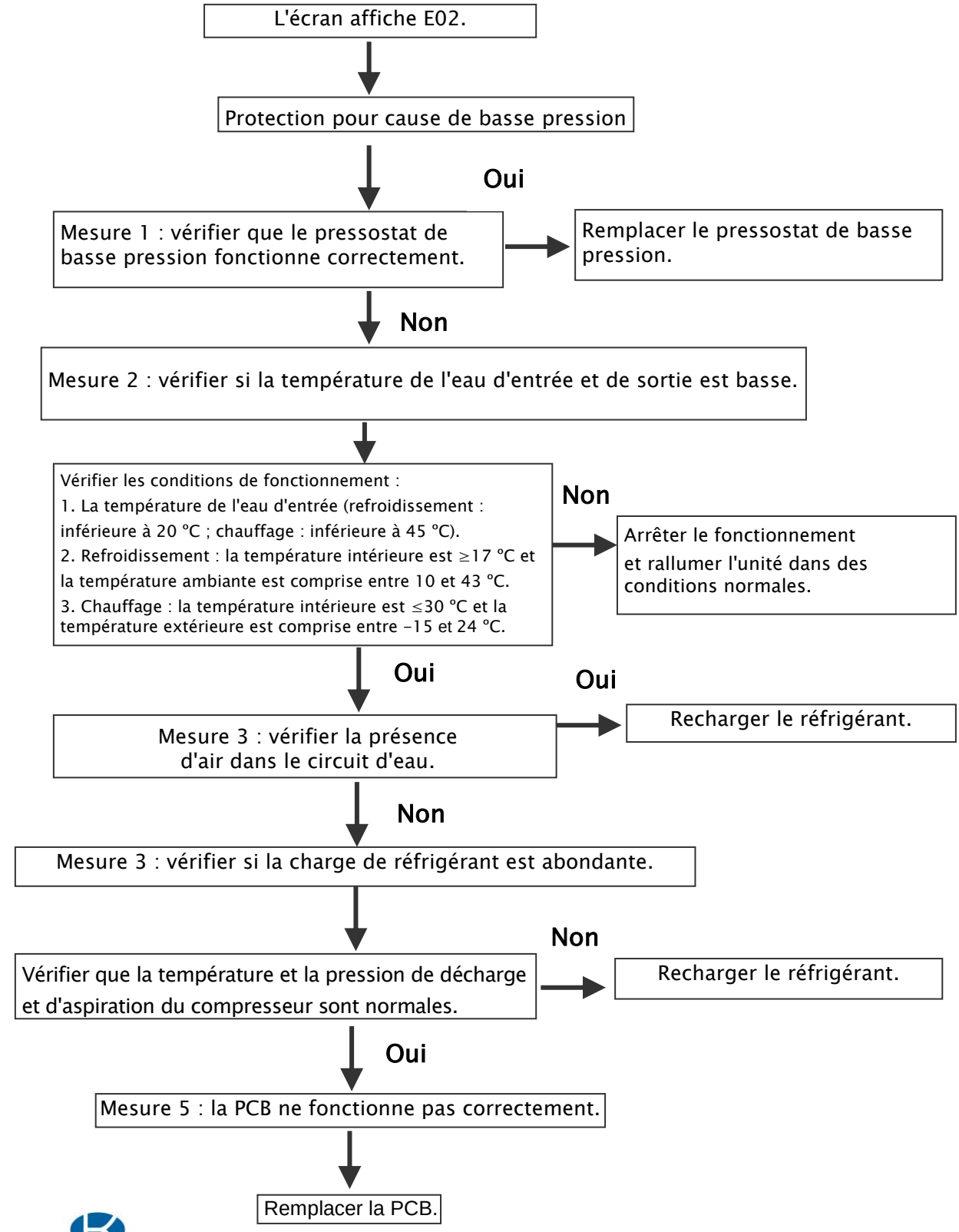

L'écran affiche E01.
Protection pour cause de haute pression
Oui
Mesure 1 : vérifier que le pressostat de haute pression fonctionne correctement.
Remplacer le pressostat de haute pression.
Non
Mesure 2 : vérifier si la température de l'eau d'entrée et de sortie est élevée.
Vérifier les conditions de fonctionnement :
1. La température de l'eau d'entrée (refroidissement : inférieure à 20 °C ; chauffage : inférieure à 45 °C).
2. Refroidissement : la température intérieure est ≥17 °C et la température ambiante est comprise entre 10 et 43 °C.
3. Chauffage : la température intérieure est ≤30 °C et la température extérieure est comprise entre -15 et 24 °C.
Arrêter le fonctionnement et rallumer l'unité dans des conditions normales.
Oui
Mesure 3 : vérifier si la charge de réfrigérant est excessive.
Non
Vérifier que la température et la pression de décharge et d'aspiration du compresseur sont normales.
Corriger la partie du réfrigérant.
Oui
Mesure 4 : vérifier si l'écoulement d'air et le débit d'eau sont suffisants.
Refroidissement : vérifier que la vitesse du ventilateur est comprise entre 400 et 880 tours/min.
Chauffage : vérifier que le volume du débit d'eau atteint 1,72 m³/h (10 kW) ou 2,4 m³/h (14 kW).
Oui
Mesure 5 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Non
Remplacer le ventilateur ou la pompe.
Remplacer la PCB.

Code d'erreur E02

Protection pour cause de basse pression

Basse pression <0,15 MPa : E02 s'affiche et le compresseur ainsi que le ventilateur extérieur s'arrêtent ; basse pression >0,3 MPa : le compresseur et le ventilateur extérieur se remettent en route (retard nécessaire de 3 minutes).

Si E02 s'affiche 3 fois en une heure, le refroidisseur ne peut être remis en fonctionnement que manuellement après désactivation de la protection.


L'écran affiche E02.
Protection pour cause de basse pression
Oui
Mesure 1 : vérifier que le pressostat de basse pression fonctionne correctement.
Remplacer le pressostat de basse pression.
Non
Mesure 2 : vérifier si la température de l'eau d'entrée et de sortie est basse.
Vérifier les conditions de fonctionnement :
1. La température de l'eau d'entrée (refroidissement : inférieure à 20 °C ; chauffage : inférieure à 45 °C).
2. Refroidissement : la température intérieure est ≥17 °C et la température ambiante est comprise entre 10 et 43 °C.
3. Chauffage : la température intérieure est ≤30 °C et la température extérieure est comprise entre -15 et 24 °C.
Non
Arrêter le fonctionnement et rallumer l'unité dans des conditions normales.
Oui
Oui
Mesure 3 : vérifier la présence d'air dans le circuit d'eau.
Recharger le réfrigérant.
Non
Mesure 3 : vérifier si la charge de réfrigérant est abondante.
Non
Vérifier que la température et la pression de décharge et d'aspiration du compresseur sont normales.
Recharger le réfrigérant.
Oui
Mesure 5 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Remplacer la PCB.

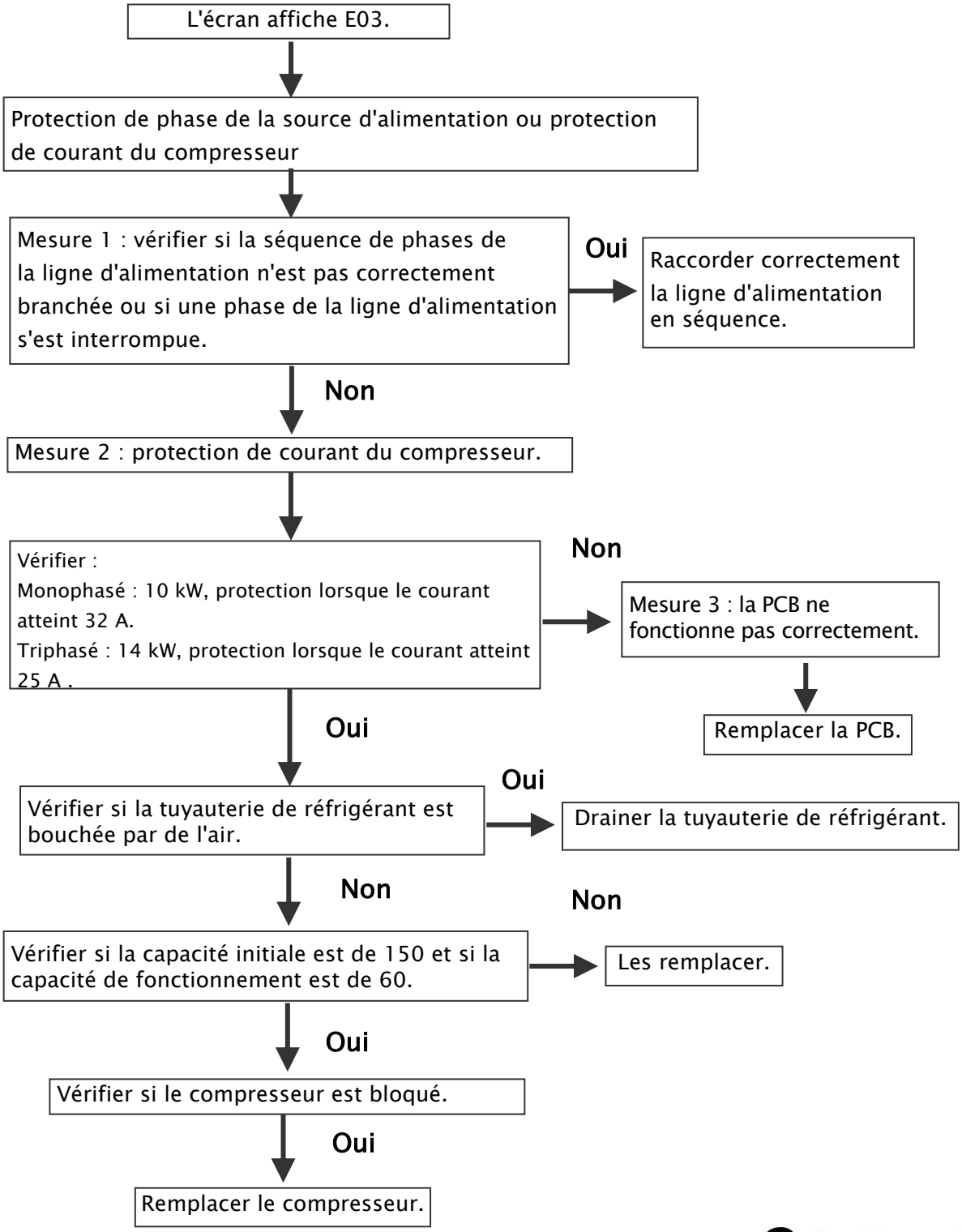
Code d'erreur E03

Protection de phase d'alimentation ou protection d'alimentation du compresseur

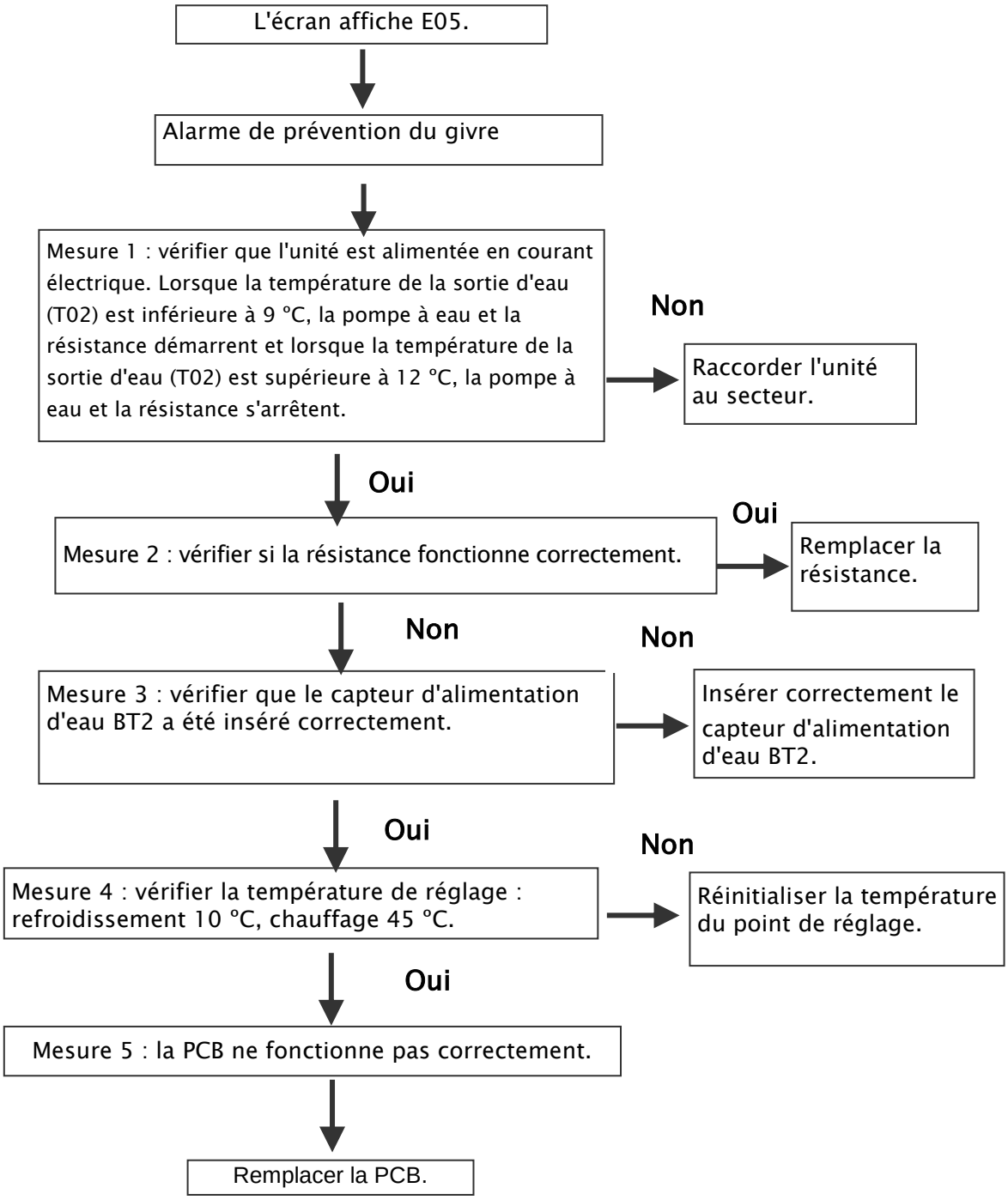
1) Protection de phase de la source d'alimentation :

Si une erreur survient au niveau de la séquence de la phase d'alimentation pour cause d'absence de phase d'alimentation lorsque le refroidisseur est allumé, le code E03 s'affiche. Le cas échéant, le refroidisseur ne fonctionne plus.

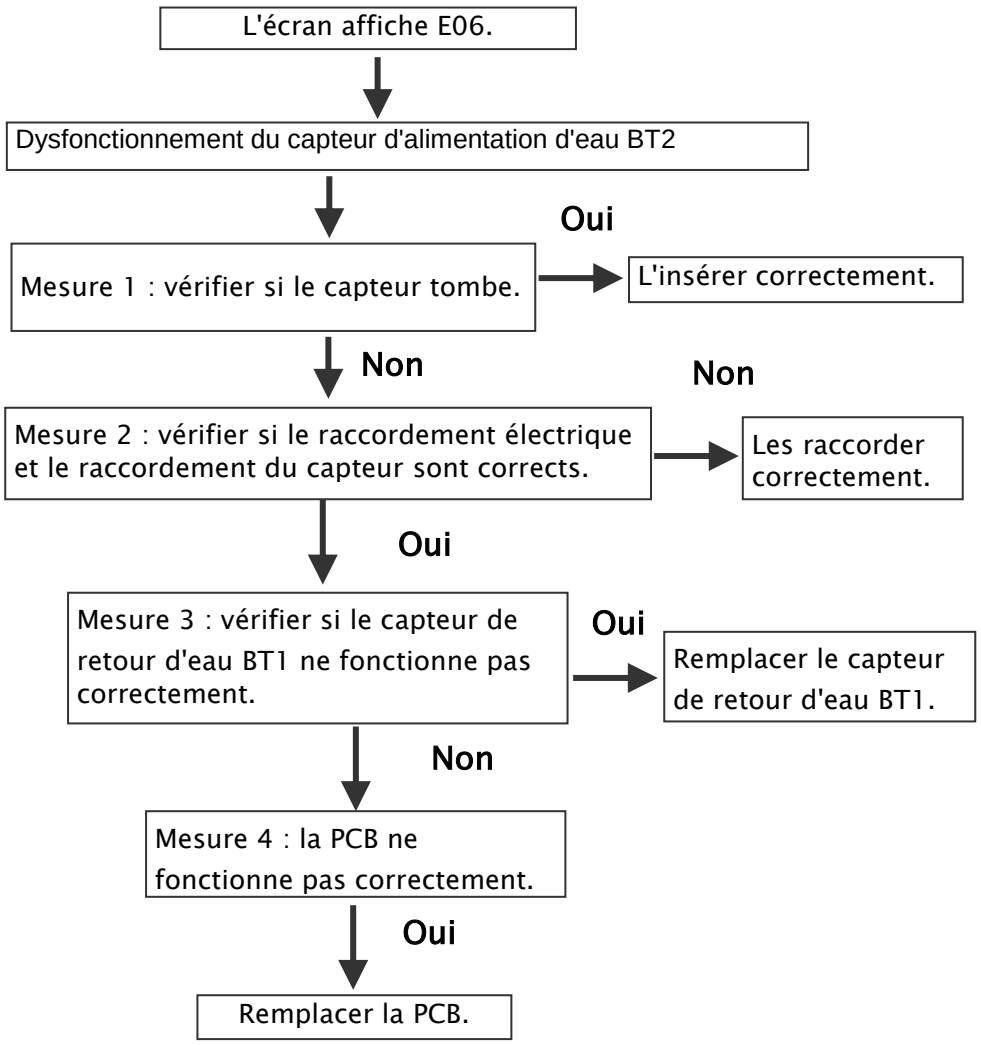
2) Protection de courant du compresseur : si le courant de fonctionnement du compresseur atteint la valeur indiquée ci-dessous, le système s'arrête et le code E03 s'affiche : monophasé : 8~10 kW, protection lorsque le courant atteint 32 A ; triphasé : 12~14 kW, protection lorsque le courant atteint 25 A.


L'écran affiche E03.
Protection de phase de la source d'alimentation ou protection de courant du compresseur
Mesure 1 : vérifier si la séquence de phases de la ligne d'alimentation n'est pas correctement branchée ou si une phase de la ligne d'alimentation s'est interrompue.
Oui
Raccorder correctement la ligne d'alimentation en séquence.
Non
Mesure 2 : protection de courant du compresseur.
Vérifier :
Monophasé : 10 kW, protection lorsque le courant atteint 32 A.
Triphasé : 14 kW, protection lorsque le courant atteint 25 A .
Non
Mesure 3 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Remplacer la PCB.
Oui
Vérifier si la tuyauterie de réfrigérant est bouchée par de l'air.
Oui
Drainer la tuyauterie de réfrigérant.
Non
Vérifier si la capacité initiale est de 150 et si la capacité de fonctionnement est de 60.
Non
Les remplacer.
Oui
Vérifier si le compresseur est bloqué.
Oui
Remplacer le compresseur.

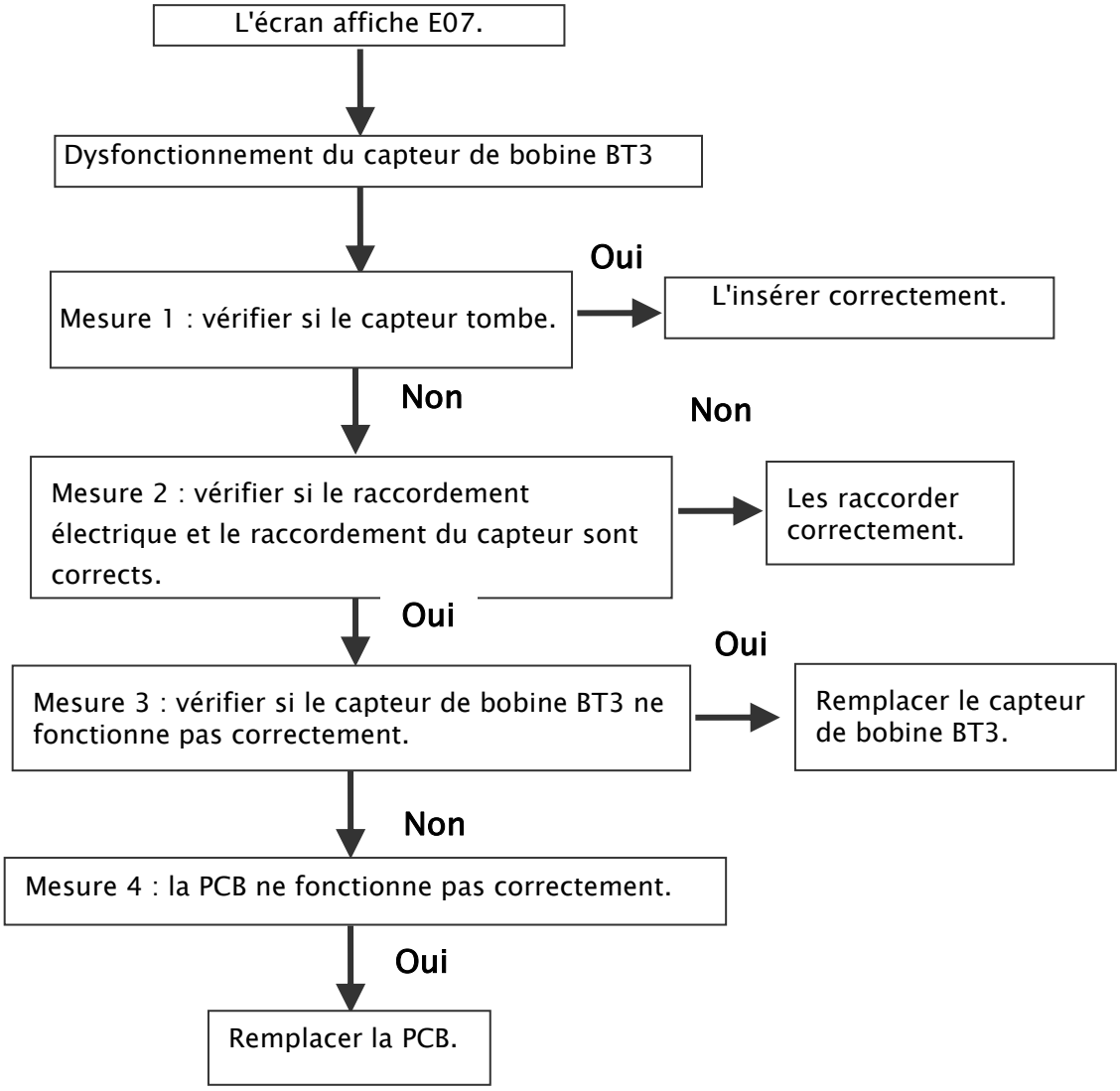
Code d'erreur E05


L'écran affiche E05.
Alarme de prévention du givre
Mesure 1 : vérifier que l'unité est alimentée en courant électrique. Lorsque la température de la sortie d'eau (T02) est inférieure à 9 °C, la pompe à eau et la résistance démarrent et lorsque la température de la sortie d'eau (T02) est supérieure à 12 °C, la pompe à eau et la résistance s'arrêtent.
Non
Raccorder l'unité au secteur.
Oui
Mesure 2 : vérifier si la résistance fonctionne correctement.
Oui
Remplacer la résistance.
Non
Mesure 3 : vérifier que le capteur d'alimentation d'eau BT2 a été inséré correctement.
Non
Insérer correctement le capteur d'alimentation d'eau BT2.
Oui
Mesure 4 : vérifier la température de réglage : refroidissement 10 °C, chauffage 45 °C.
Non
Réinitialiser la température du point de réglage.
Oui
Mesure 5 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Remplacer la PCB.

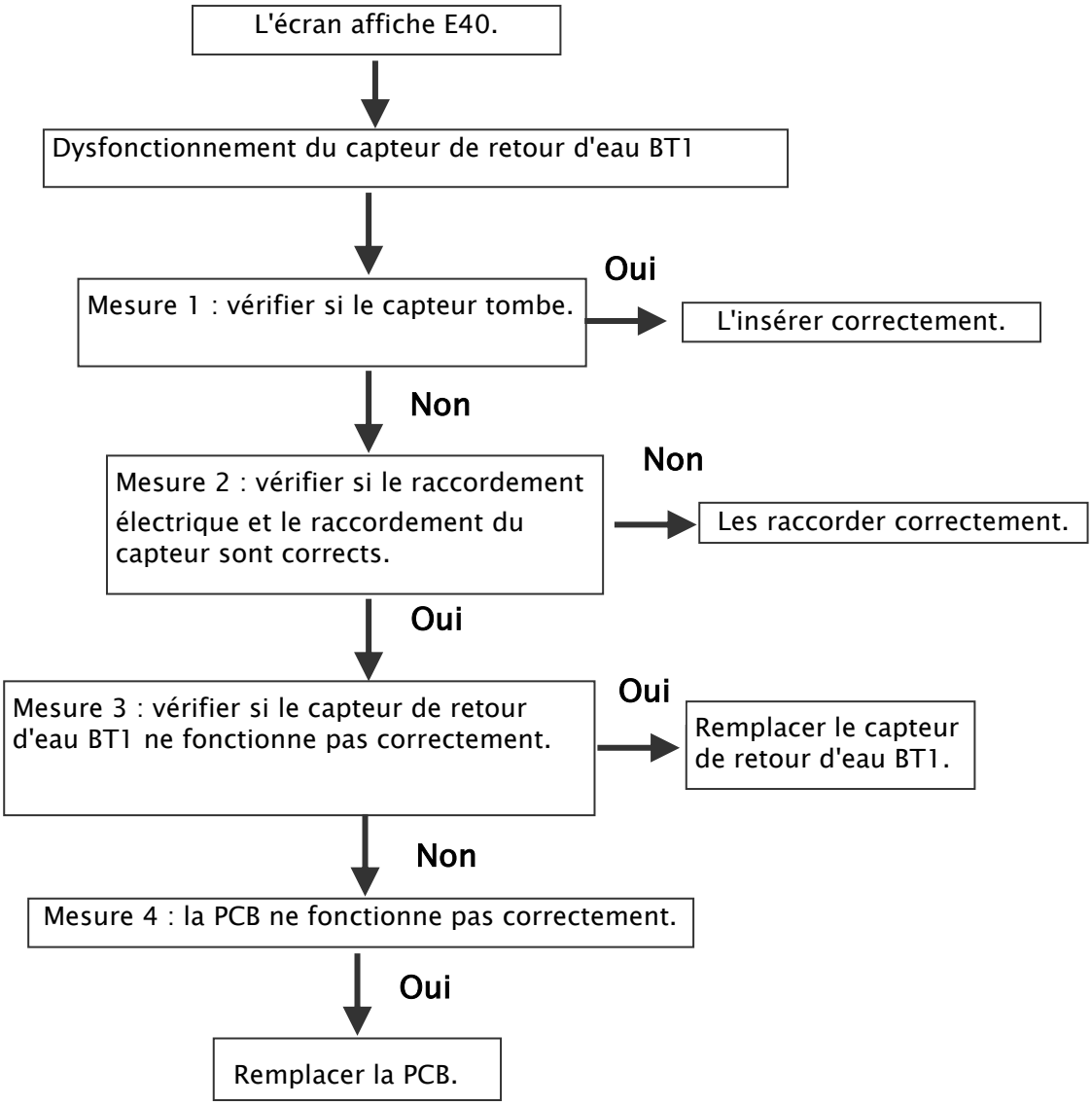
Code d'erreur E06


L'écran affiche E06.
Dysfonctionnement du capteur d'alimentation d'eau BT2
Mesure 1 : vérifier si le capteur tombe.
Oui
L'insérer correctement.
Non
Mesure 2 : vérifier si le raccordement électrique et le raccordement du capteur sont corrects.
Non
Les raccorder correctement.
Oui
Mesure 3 : vérifier si le capteur de retour d'eau BT1 ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer le capteur de retour d'eau BT1.
Non
Mesure 4 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer la PCB.

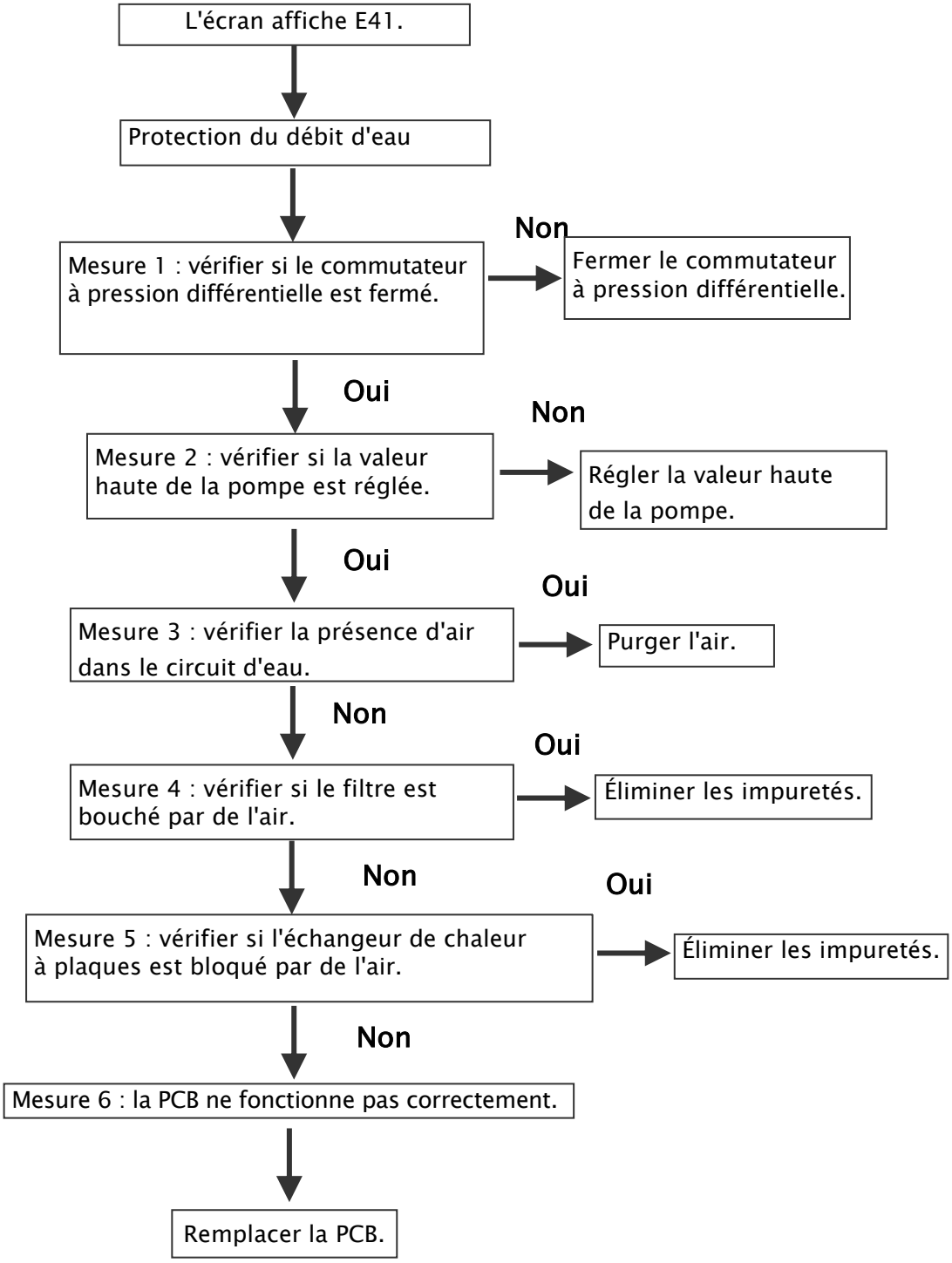
Code d'erreur E07


L'écran affiche E07.
Dysfonctionnement du capteur de bobine BT3
Mesure 1 : vérifier si le capteur tombe.
Oui
L'insérer correctement.
Non
Mesure 2 : vérifier si le raccordement électrique et le raccordement du capteur sont corrects.
Non
Les raccorder correctement.
Oui
Mesure 3 : vérifier si le capteur de bobine BT3 ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer le capteur de bobine BT3.
Non
Mesure 4 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer la PCB.

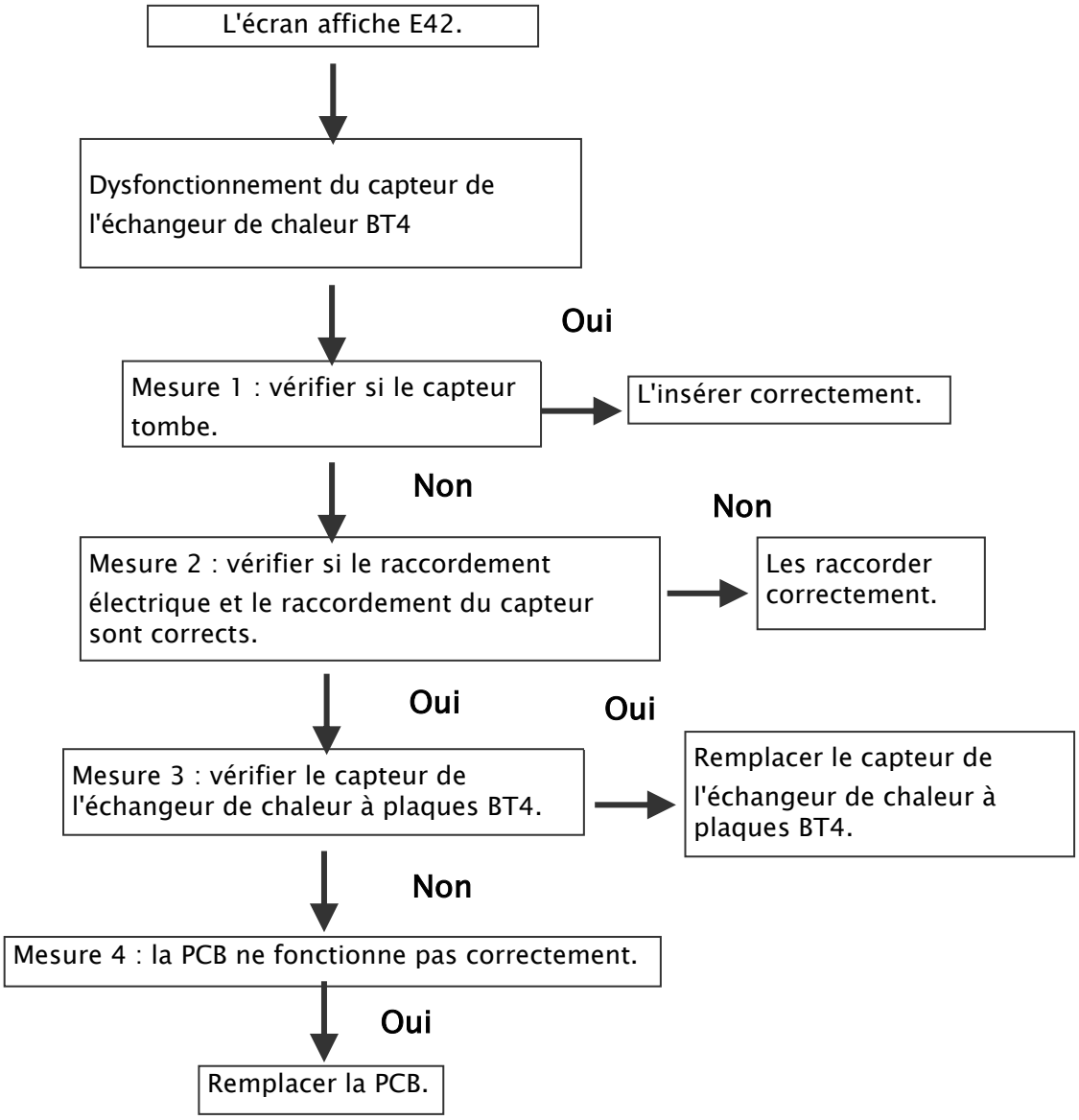
Code d'erreur E40


L'écran affiche E40.
Dysfonctionnement du capteur de retour d'eau BT1
Mesure 1 : vérifier si le capteur tombe.
Oui
L'insérer correctement.
Non
Mesure 2 : vérifier si le raccordement électrique et le raccordement du capteur sont corrects.
Non
Les raccorder correctement.
Oui
Mesure 3 : vérifier si le capteur de retour d'eau BT1 ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer le capteur de retour d'eau BT1.
Non
Mesure 4 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer la PCB.

Code d'erreur E41


L'écran affiche E41.
Protection du débit d'eau
Mesure 1 : vérifier si le commutateur à pression différentielle est fermé.
Non
Fermer le commutateur à pression différentielle.
Oui
Mesure 2 : vérifier si la valeur haute de la pompe est réglée.
Non
Régler la valeur haute de la pompe.
Oui
Mesure 3 : vérifier la présence d'air dans le circuit d'eau.
Oui
Purger l'air.
Non
Mesure 4 : vérifier si le filtre est bouché par de l'air.
Oui
Éliminer les impuretés.
Non
Mesure 5 : vérifier si l'échangeur de chaleur à plaques est bloqué par de l'air.
Oui
Éliminer les impuretés.
Non
Mesure 6 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Remplacer la PCB.

Code d'erreur E42


L'écran affiche E42.
Dysfonctionnement du capteur de l'échangeur de chaleur BT4
Oui
Mesure 1 : vérifier si le capteur tombe.
L'insérer correctement.
Non
Non
Mesure 2 : vérifier si le raccordement électrique et le raccordement du capteur sont corrects.
Les raccorder correctement.
Oui
Oui
Mesure 3 : vérifier le capteur de l'échangeur de chaleur à plaques BT4.
Remplacer le capteur de l'échangeur de chaleur à plaques BT4.
Non
Mesure 4 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer la PCB.

Code d'erreur E43

Protection contre les basses températures de l'échangeur à plaques E43 :

1) Mode de veille ou unité allumée :

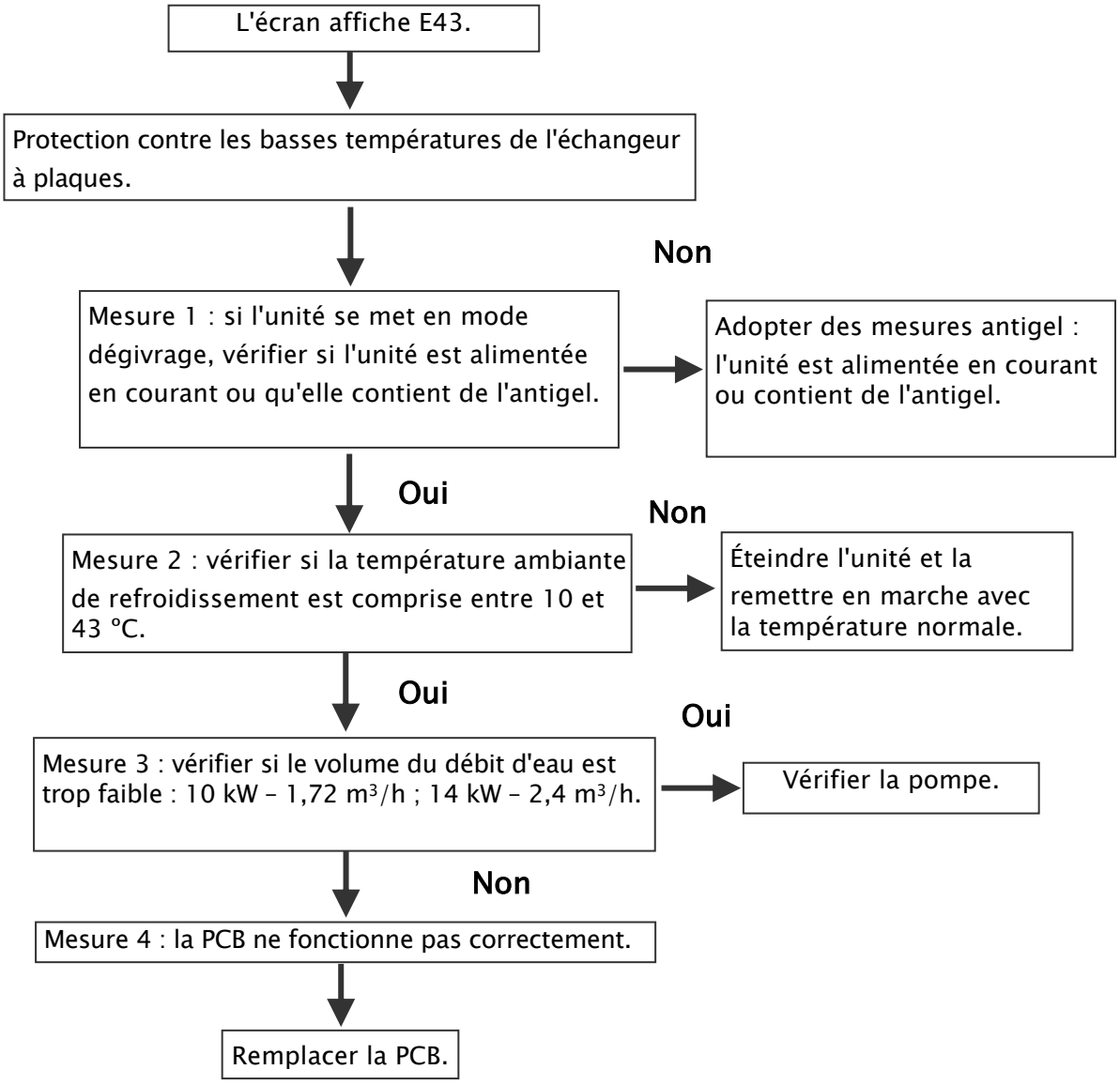
Lorsque la température de l'échangeur de chaleur à plaques (T04) est inférieure à 3 °C, le code E43 s'affiche.

Lorsque la température de l'échangeur de chaleur à plaques (T04) est inférieure à 7 °C, la protection se désactive.

2) En mode de refroidissement ou de chauffage :

Lorsque la température de l'échangeur de chaleur à plaques (T04) est inférieure à 3 °C, le code E43 s'affiche et la pompe à eau continue de fonctionner.

Lorsque la température de l'échangeur de chaleur à plaques (T04) est inférieure à 7 °C, la protection se désactive.

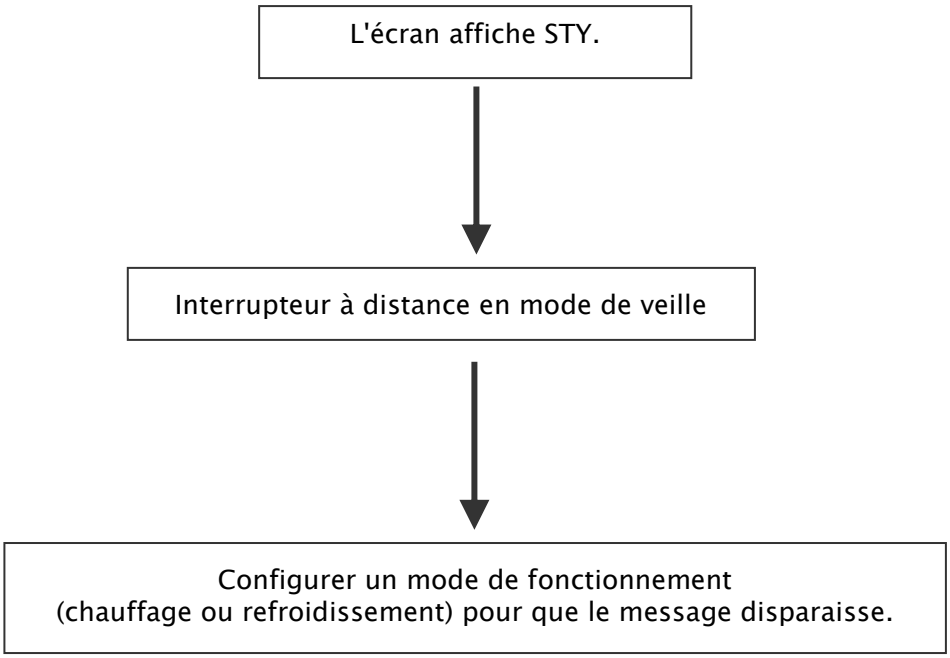

L'écran affiche E43.
Protection contre les basses températures de l'échangeur à plaques.
Non
Mesure 1 : si l'unité se met en mode dégivrage, vérifier si l'unité est alimentée en courant ou qu'elle contient de l'antigel.
Adopter des mesures antigel : l'unité est alimentée en courant ou contient de l'antigel.
Oui
Non
Mesure 2 : vérifier si la température ambiante de refroidissement est comprise entre 10 et 43 °C.
Éteindre l'unité et la remettre en marche avec la température normale.
Oui
Oui
Mesure 3 : vérifier si le volume du débit d'eau est trop faible : 10 kW – 1,72 m³/h ; 14 kW – 2,4 m³/h.
Vérifier la pompe.
Non
Mesure 4 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Remplacer la PCB.

Si E43 s'affiche jusqu'à 8 minutes en une heure, le refroidisseur ne peut être remis en fonctionnement que manuellement après désactivation de la protection.

18.2 Commande ST542

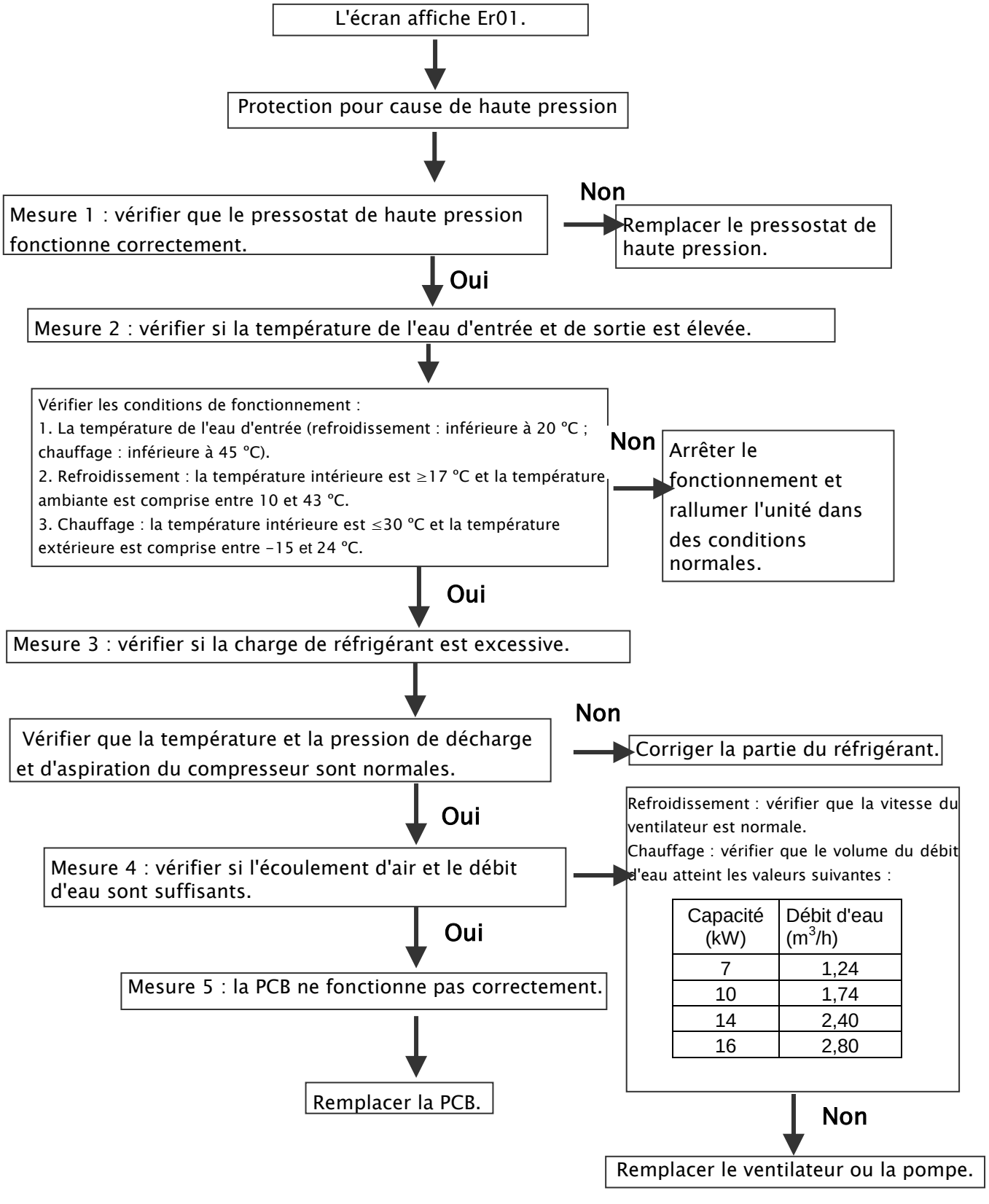
Code d'erreur :	Description du dysfonctionnement ou de la protection
STY	Interrupteur à distance positionné en MODE DE VEILLE (redémarrage automatique)
Er01	Protection pour cause de haute pression (redémarrage manuel)
Er05	Protection pour cause de basse pression
Er41	Séquence triphasée, protection de courant et de surchauffe du condensateur (redémarrage manuel)
Er30	Alarme de prévention du givre (redémarrage manuel)
Er61	Dysfonctionnement du capteur de sortie d'eau T02 (redémarrage automatique)
Er62	Dysfonctionnement du capteur de l'échangeur T03 (redémarrage automatique)
Er60	Dysfonctionnement du capteur de retour d'eau BT1 (redémarrage automatique)
Er20	Protection de débit d'eau
Er45/Er46	Erreur de l'horloge/Erreur de configuration de l'horloge
Er90	L'historique des alarmes dépasse les 99 enregistrements. (redémarrage manuel)

Code d'erreur STY


L'écran affiche STY.
Interrupteur à distance en mode de veille
Configurer un mode de fonctionnement
(chauffage ou refroidissement) pour que le message disparaisse.

Code d'erreur Er01

Haute pression > 4,4 MPa : Er01 s'affiche et le compresseur ainsi que le ventilateur extérieur s'arrêtent. Après désactivation de la protection, le fonctionnement du refroidisseur ne peut être relancé que manuellement.

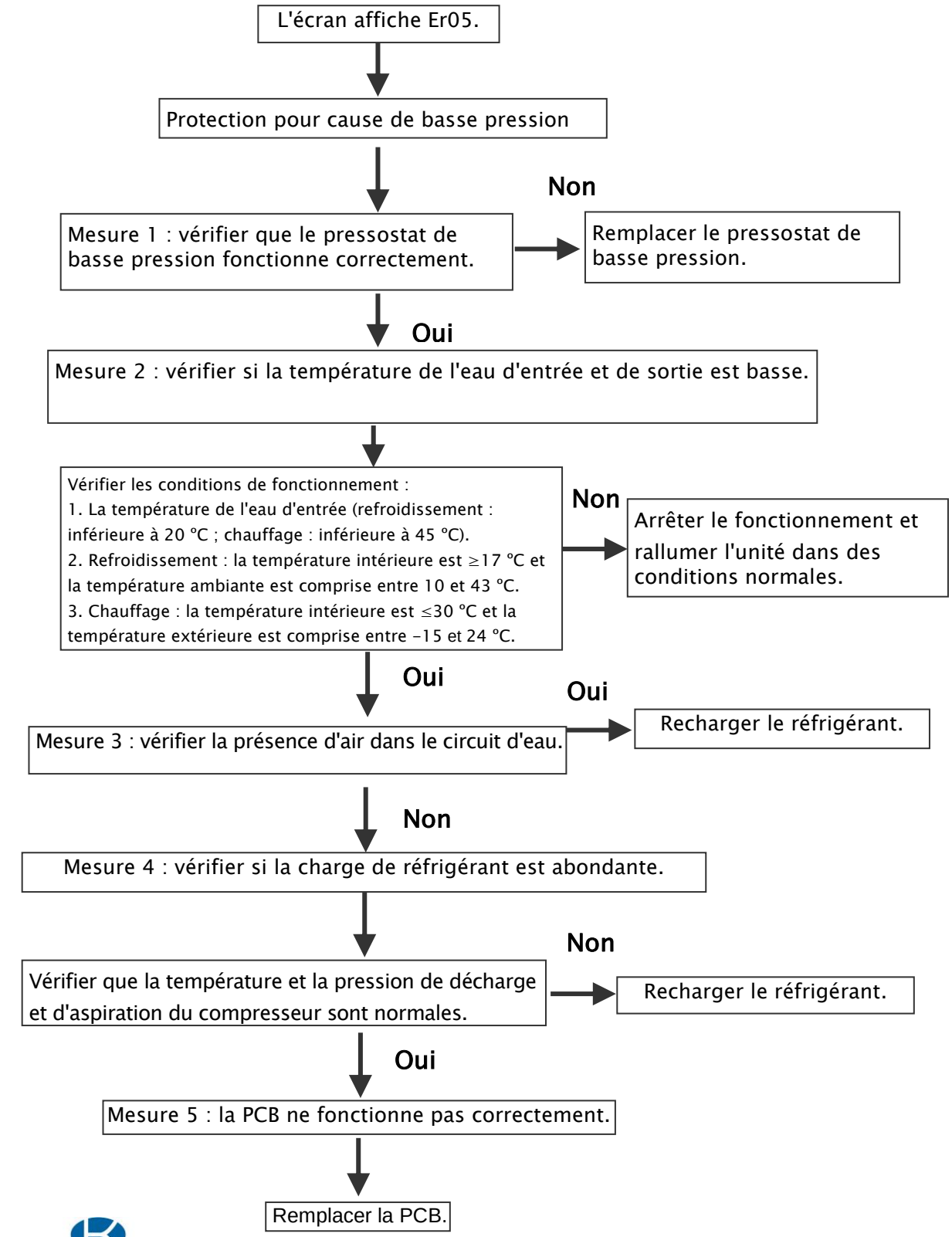

L'écran affiche Er01.
Protection pour cause de haute pression
Mesure 1 : vérifier que le pressostat de haute pression fonctionne correctement.
Non
Remplacer le pressostat de haute pression.
Oui
Mesure 2 : vérifier si la température de l'eau d'entrée et de sortie est élevée.
Vérifier les conditions de fonctionnement :
1. La température de l'eau d'entrée (refroidissement : inférieure à 20 °C ; chauffage : inférieure à 45 °C).
2. Refroidissement : la température intérieure est ≥17 °C et la température ambiante est comprise entre 10 et 43 °C.
3. Chauffage : la température intérieure est ≤30 °C et la température extérieure est comprise entre -15 et 24 °C.
Non
Arrêter le fonctionnement et rallumer l'unité dans des conditions normales.
Oui
Mesure 3 : vérifier si la charge de réfrigérant est excessive.
Vérifier que la température et la pression de décharge et d'aspiration du compresseur sont normales.
Non
Corriger la partie du réfrigérant.
Oui
Mesure 4 : vérifier si l'écoulement d'air et le débit d'eau sont suffisants.
Refroidissement : vérifier que la vitesse du ventilateur est normale.
Chauffage : vérifier que le volume du débit d'eau atteint les valeurs suivantes :
Capacité (kW) | Débit d'eau (m3/h)
7 | 1,24
10 | 1,74
14 | 2,40
16 | 2,80
Oui
Mesure 5 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Remplacer la PCB.
Non
Remplacer le ventilateur ou la pompe.

Code d'erreur Er05

Protection pour cause de basse pression

Basse pression <0,15 MPa : Er05 s'affiche et le compresseur ainsi que le ventilateur extérieur s'arrêtent ; basse pression >0,3 MPa : le compresseur et le ventilateur extérieur se remettent en route (retard nécessaire de 3 minutes).

Si le message Er05 s'affiche 3 fois en une heure, le refroidisseur ne peut être remis en route que manuellement après désactivation de la protection.


L'écran affiche Er05.
Protection pour cause de basse pression
Non
Mesure 1 : vérifier que le pressostat de basse pression fonctionne correctement.
Remplacer le pressostat de basse pression.
Oui
Mesure 2 : vérifier si la température de l'eau d'entrée et de sortie est basse.
Vérifier les conditions de fonctionnement :
1. La température de l'eau d'entrée (refroidissement : inférieure à 20 °C ; chauffage : inférieure à 45 °C).
2. Refroidissement : la température intérieure est ≥17 °C et la température ambiante est comprise entre 10 et 43 °C.
3. Chauffage : la température intérieure est ≤30 °C et la température extérieure est comprise entre -15 et 24 °C.
Non
Arrêter le fonctionnement et rallumer l'unité dans des conditions normales.
Oui
Mesure 3 : vérifier la présence d'air dans le circuit d'eau.
Oui
Recharger le réfrigérant.
Non
Mesure 4 : vérifier si la charge de réfrigérant est abondante.
Non
Vérifier que la température et la pression de décharge et d'aspiration du compresseur sont normales.
Recharger le réfrigérant.
Oui
Mesure 5 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Remplacer la PCB.

Code d'erreur Er41

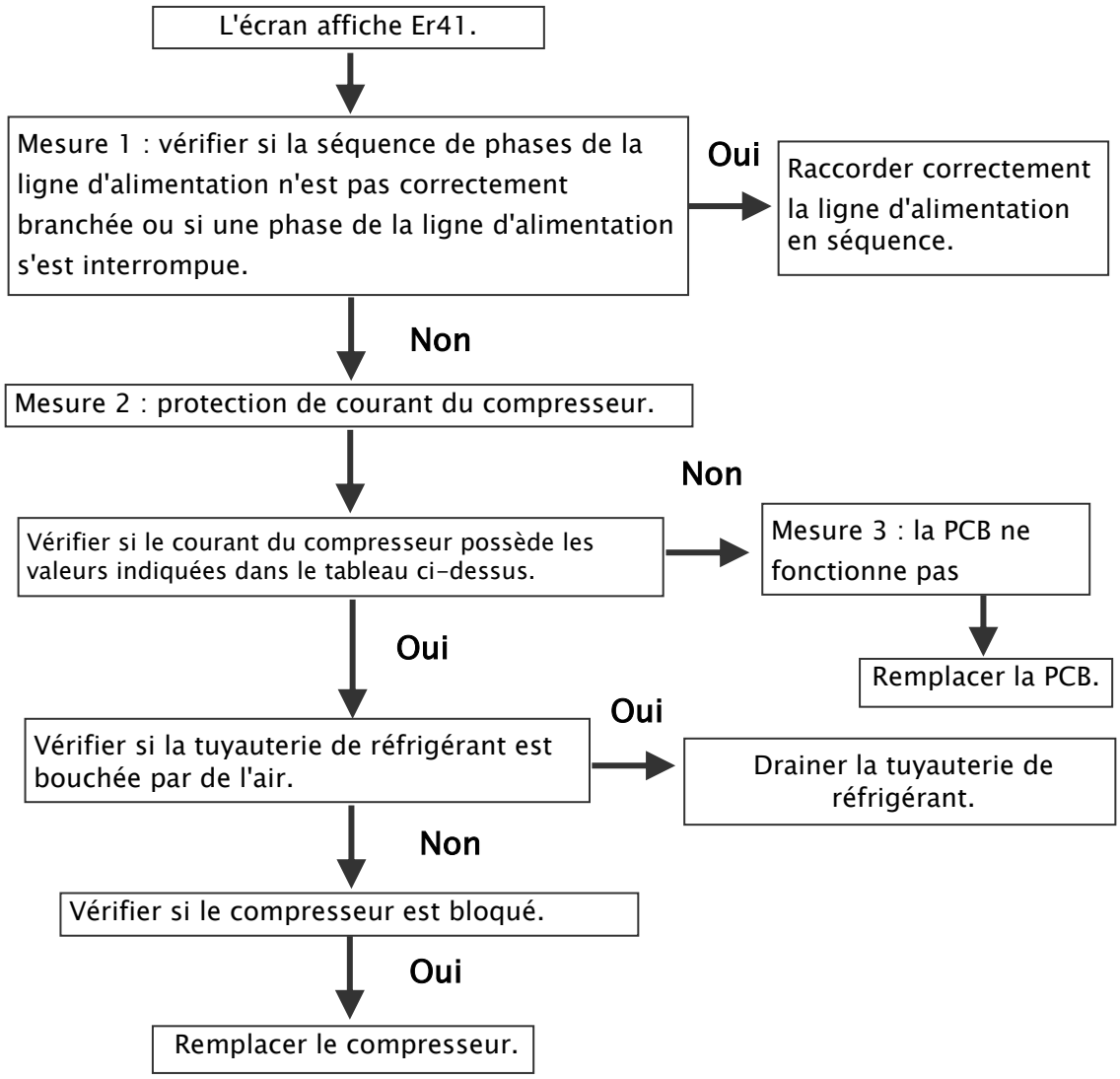
Protection de phase d'alimentation ou protection d'alimentation du compresseur

1) Protection de phase de la source d'alimentation :

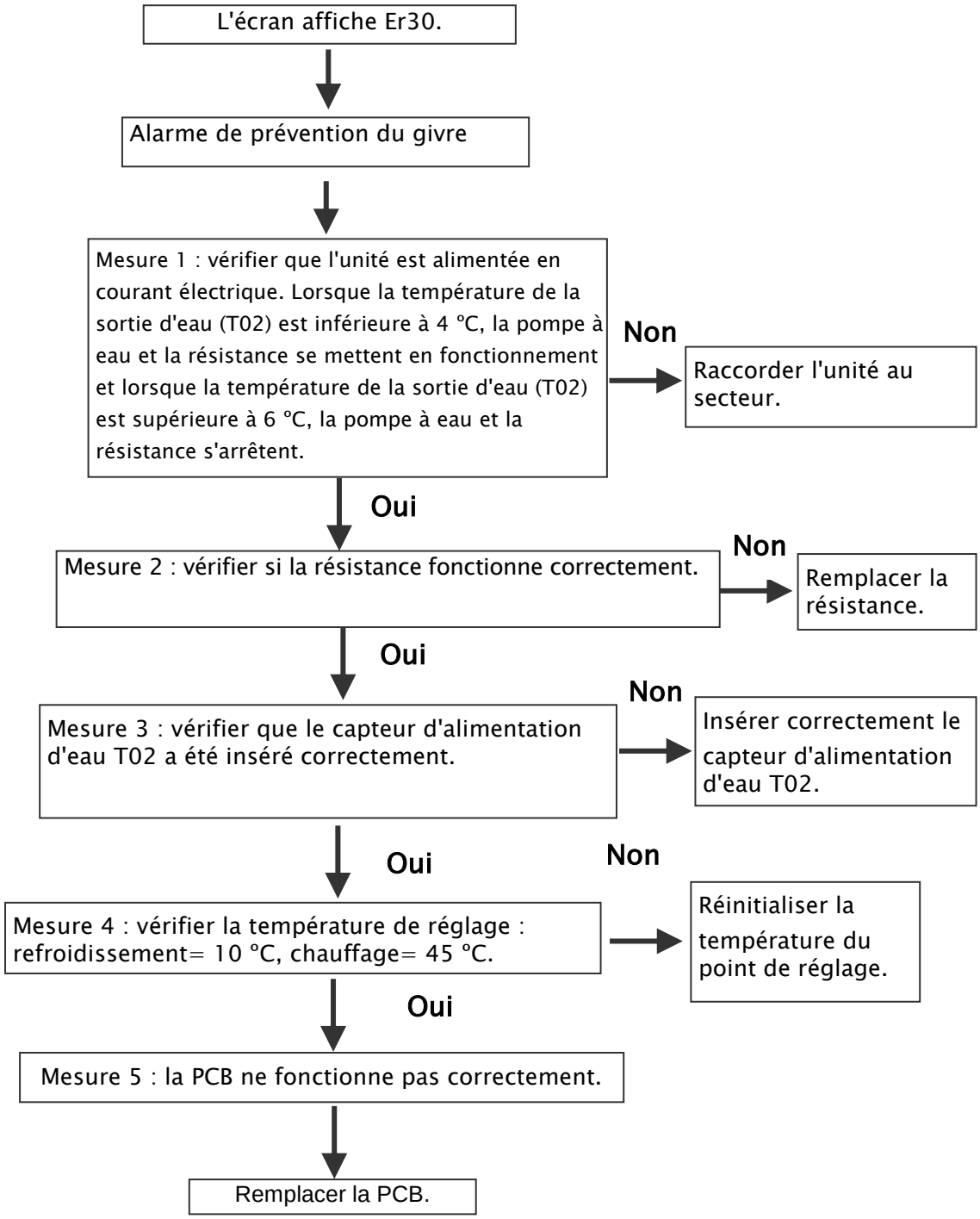
Si une erreur survient au niveau de la séquence de la phase d'alimentation pour cause d'absence de phase d'alimentation lorsque le refroidisseur est allumé, le code Er41 s'affiche. Le cas échéant, le refroidisseur ne fonctionne plus.

2) Protection de courant du compresseur : si le courant de fonctionnement du compresseur atteint la valeur indiquée ci-dessous, le système s'arrête et le code Er41 s'affiche :

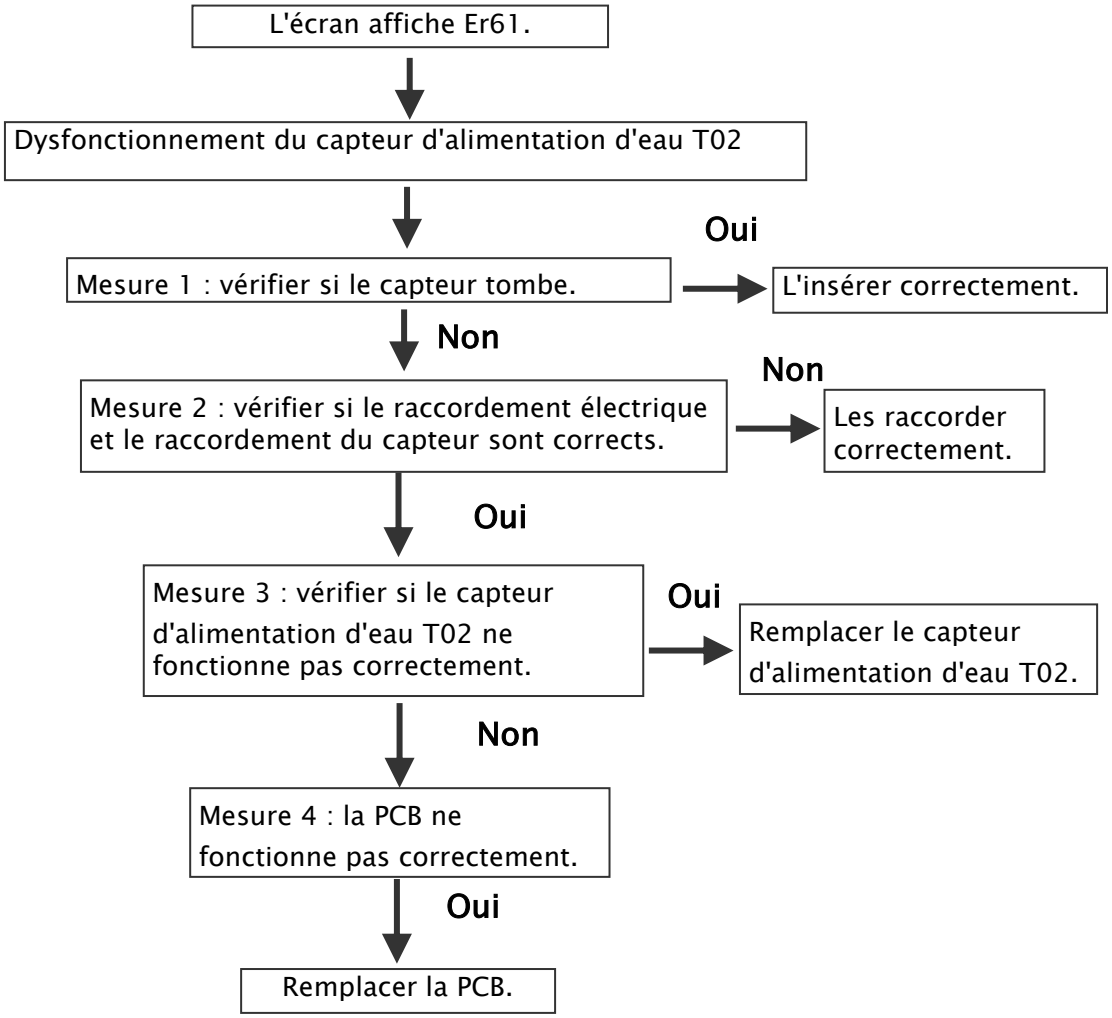
Capacité (kW)	Courant du compresseur (A)
7	18
10	32
14	25
16	25


L'écran affiche Er41.
Mesure 1 : vérifier si la séquence de phases de la ligne d'alimentation n'est pas correctement branchée ou si une phase de la ligne d'alimentation s'est interrompue.
Oui
Raccorder correctement la ligne d'alimentation en séquence.
Non
Mesure 2 : protection de courant du compresseur.
Non
Vérifier si le courant du compresseur possède les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus.
Mesure 3 : la PCB ne fonctionne pas
Remplacer la PCB.
Oui
Oui
Vérifier si la tuyauterie de réfrigérant est bouchée par de l'air.
Drainer la tuyauterie de réfrigérant.
Non
Vérifier si le compresseur est bloqué.
Oui
Remplacer le compresseur.

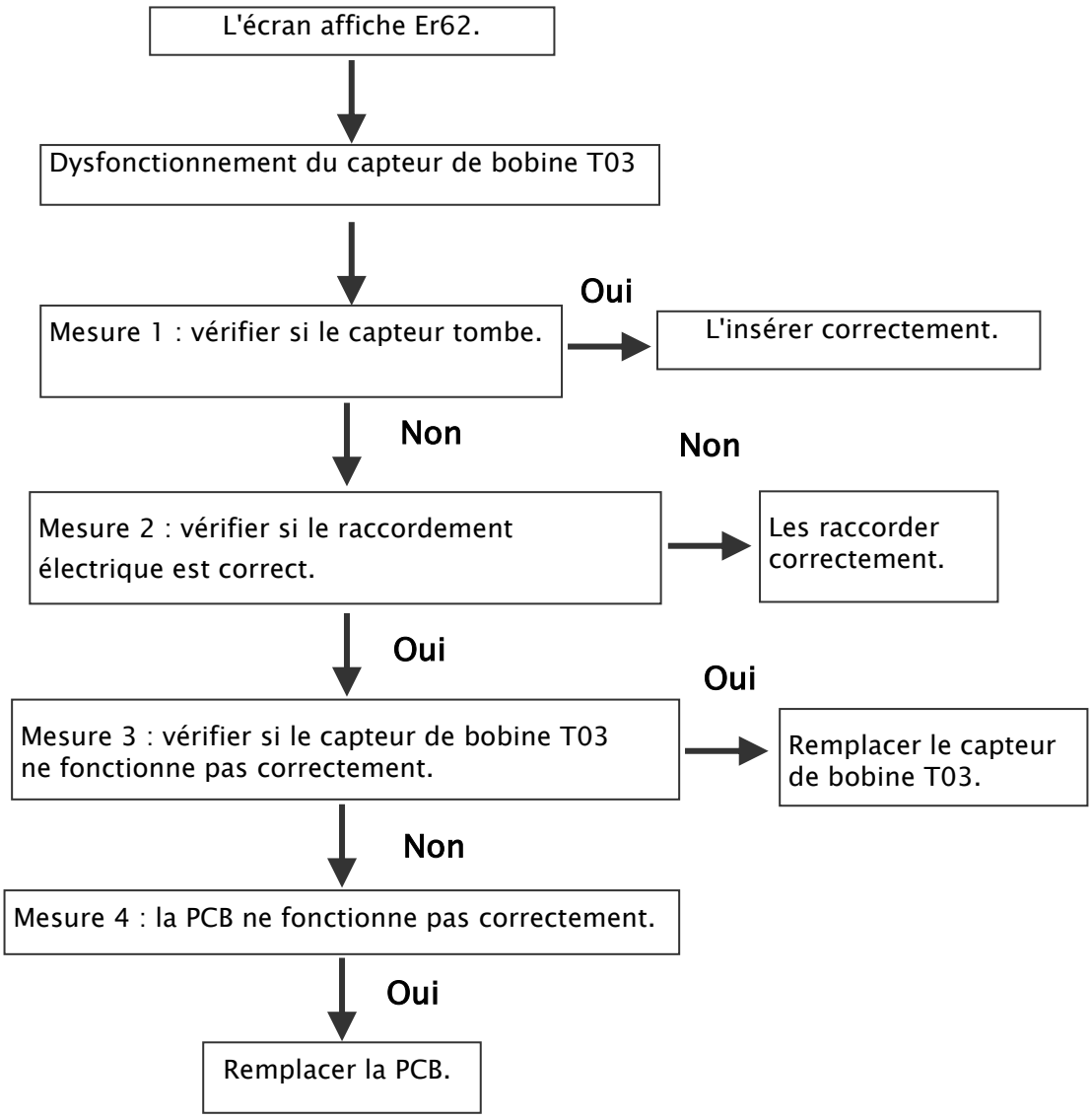
Code d'erreur Er30


L'écran affiche Er30.
Alarme de prévention du givre
Mesure 1 : vérifier que l'unité est alimentée en courant électrique. Lorsque la température de la sortie d'eau (T02) est inférieure à 4 °C, la pompe à eau et la résistance se mettent en fonctionnement et lorsque la température de la sortie d'eau (T02) est supérieure à 6 °C, la pompe à eau et la résistance s'arrêtent.
Non
Raccorder l'unité au secteur.
Oui
Mesure 2 : vérifier si la résistance fonctionne correctement.
Non
Remplacer la résistance.
Oui
Mesure 3 : vérifier que le capteur d'alimentation d'eau T02 a été inséré correctement.
Non
Insérer correctement le capteur d'alimentation d'eau T02.
Oui
Mesure 4 : vérifier la température de réglage : refroidissement= 10 °C, chauffage= 45 °C.
Non
Réinitialiser la température du point de réglage.
Oui
Mesure 5 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Remplacer la PCB.

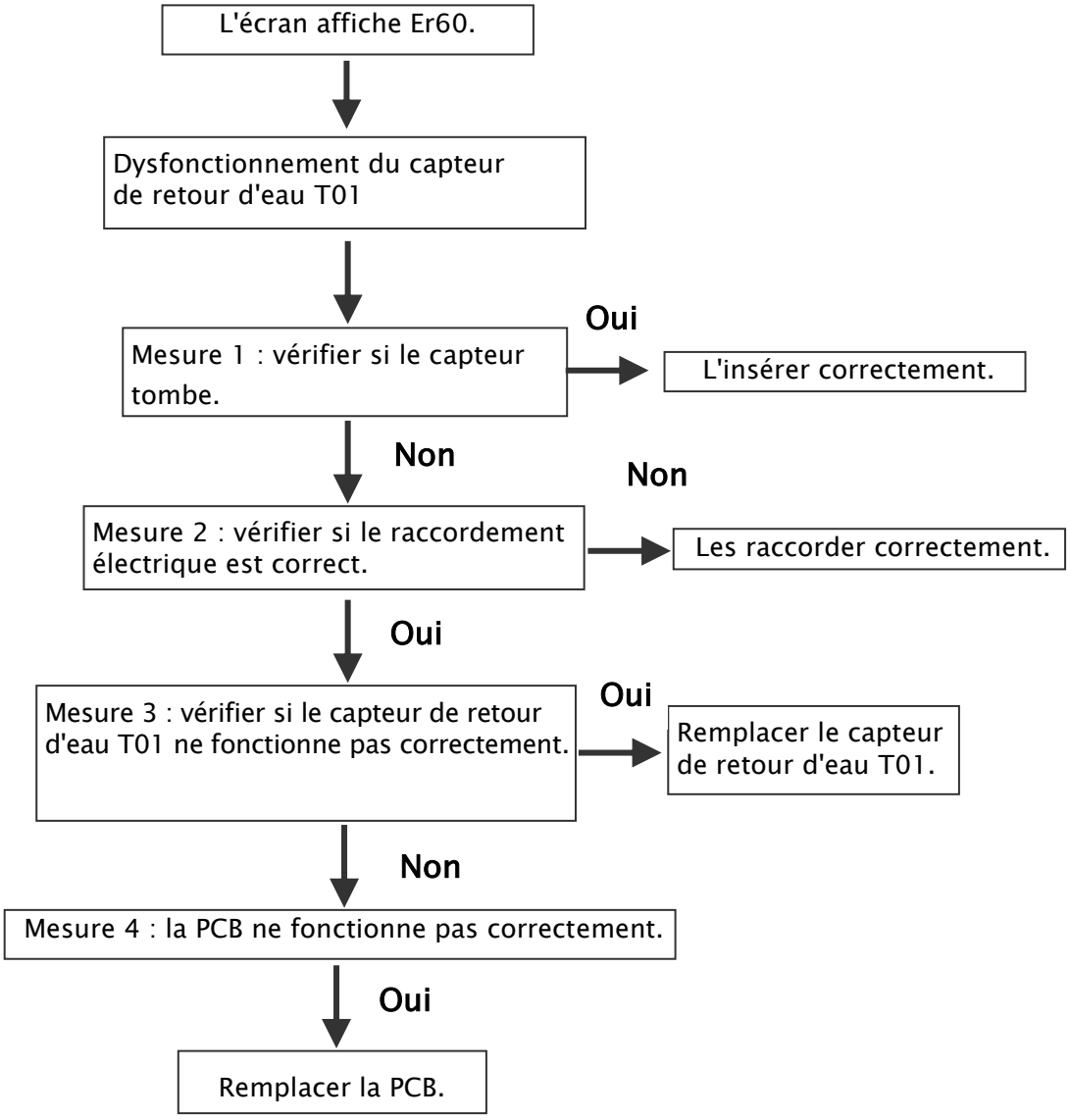
Code d'erreur Er61


L'écran affiche Er61.
Dysfonctionnement du capteur d'alimentation d'eau T02
Mesure 1 : vérifier si le capteur tombe.
Oui
L'insérer correctement.
Non
Mesure 2 : vérifier si le raccordement électrique et le raccordement du capteur sont corrects.
Non
Les raccorder correctement.
Oui
Mesure 3 : vérifier si le capteur d'alimentation d'eau T02 ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer le capteur d'alimentation d'eau T02.
Non
Mesure 4 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer la PCB.

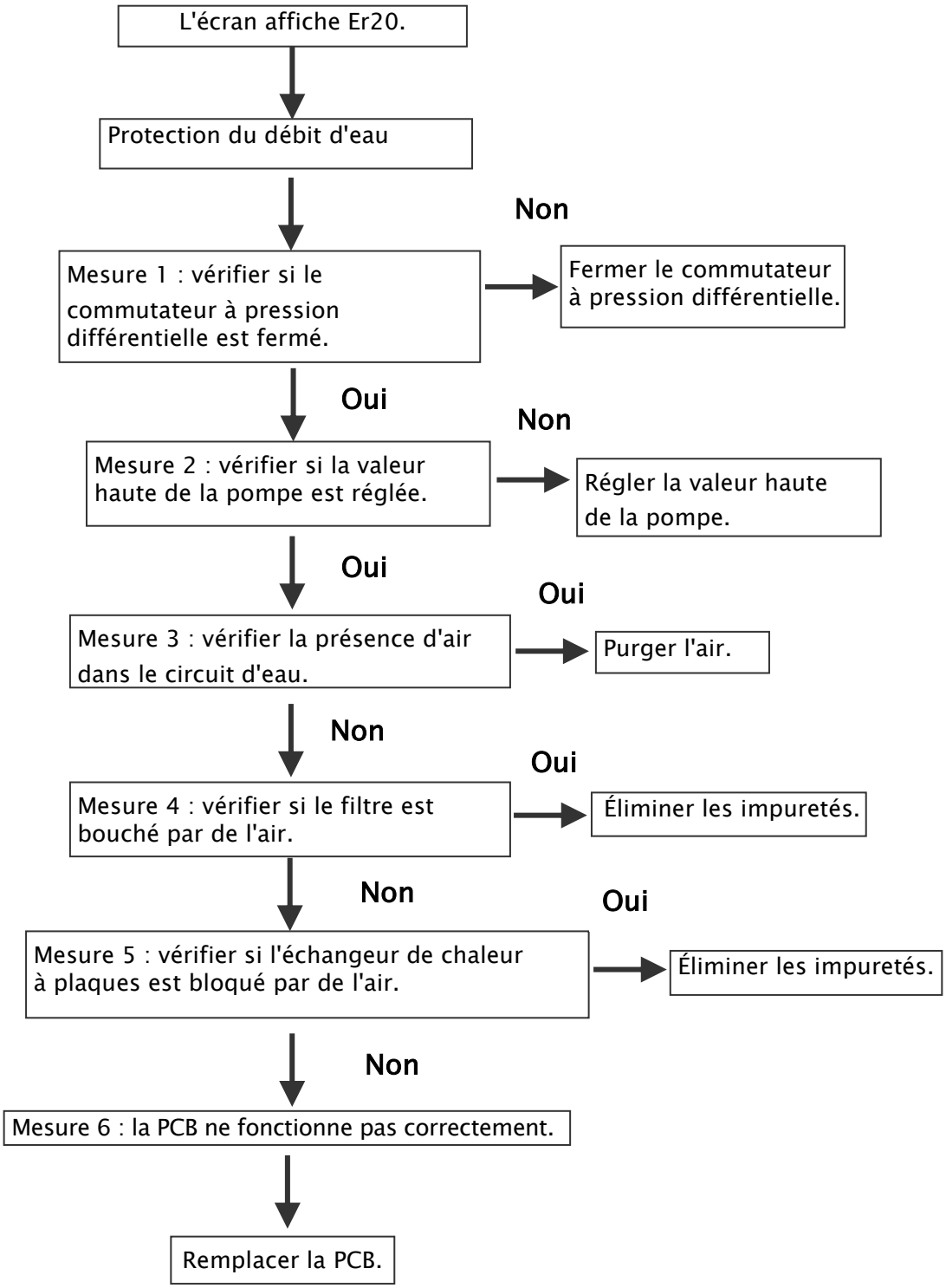
Code d'erreur Er62


L'écran affiche Er62.
Dysfonctionnement du capteur de bobine T03
Mesure 1 : vérifier si le capteur tombe.
Oui
L'insérer correctement.
Non
Mesure 2 : vérifier si le raccordement électrique est correct.
Non
Les raccorder correctement.
Oui
Mesure 3 : vérifier si le capteur de bobine T03 ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer le capteur de bobine T03.
Non
Mesure 4 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer la PCB.

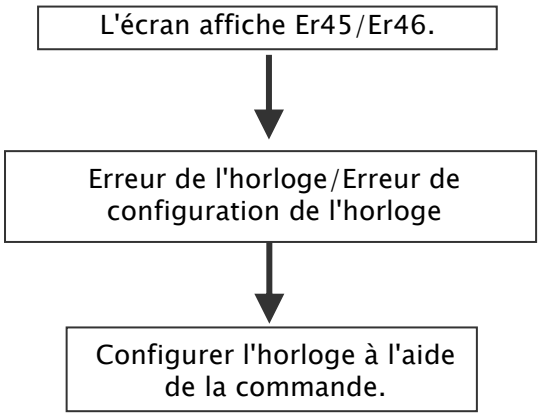
Code d'erreur Er60


L'écran affiche Er60.
Dysfonctionnement du capteur de retour d'eau T01
Mesure 1 : vérifier si le capteur tombe.
Oui
L'insérer correctement.
Non
Mesure 2 : vérifier si le raccordement électrique est correct.
Non
Les raccorder correctement.
Oui
Mesure 3 : vérifier si le capteur de retour d'eau T01 ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer le capteur de retour d'eau T01.
Non
Mesure 4 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Oui
Remplacer la PCB.

Code d'erreur Er20


L'écran affiche Er20.
Protection du débit d'eau
Non
Mesure 1 : vérifier si le commutateur à pression différentielle est fermé.
Fermer le commutateur à pression différentielle.
Oui
Non
Mesure 2 : vérifier si la valeur haute de la pompe est réglée.
Régler la valeur haute de la pompe.
Oui
Oui
Mesure 3 : vérifier la présence d'air dans le circuit d'eau.
Purger l'air.
Non
Oui
Mesure 4 : vérifier si le filtre est bouché par de l'air.
Éliminer les impuretés.
Non
Oui
Mesure 5 : vérifier si l'échangeur de chaleur à plaques est bloqué par de l'air.
Éliminer les impuretés.
Non
Mesure 6 : la PCB ne fonctionne pas correctement.
Remplacer la PCB.

Code d'erreur Er45/Er46


L'écran affiche Er45/Er46.
Erreur de l'horloge/Erreur de configuration de l'horloge
Configurer l'horloge à l'aide de la commande.

Code d'erreur Er90

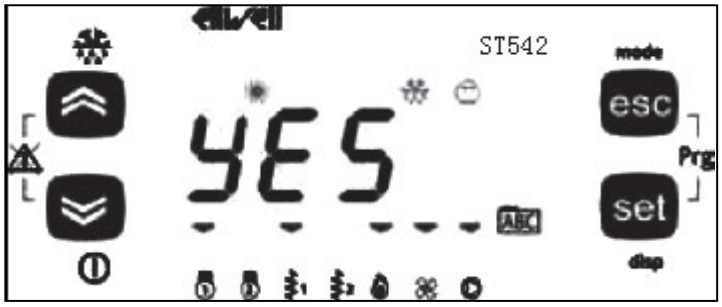
L'écran affiche Er90.

L'historique des alarmes dépasse les 99 enregistrements.

Dans ces conditions, le système doit être configuré manuellement. Pour ce faire, appuyer sur les touches « ESC » et « SET » de l'écran principal. « PAr » s'affiche à l'écran. Rechercher « FnC » en utilisant les touches « haut » et « bas ». Appuyer sur « SET ». « Def » s'affiche à l'écran. Rechercher « EUr » en utilisant les touches « haut » et « bas » comme illustré sur l'image.

Maintenir la touche « SET » enfoncée pendant 3 secondes.

« YES » s'affiche à l'écran. Cela signifie que l'historique d'alarmes a été effacé et que le problème est résolu.



NOTES

NOTES

frigicoll

Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
Barcelona - España
Tel. 93 480 33 22
Fax 93 480 33 23
www.frigicoll.com

Représentée en France par
Euroconsulting
951 Chemin Alphonse Lavallée
83210 La Farlède
Tél. 09 62 15 24 43
Fax. 04 94 91 92 65
e-mail. climkaysun@yahoo.fr

Kaysun

una nueva imagen para una nueva tecnología